微型计算机

MicroComputer

2003年第16期

主管 科学技术部
主办 科技部西南信息中心
合作 电脑报社

编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
常务副总编 陈宗周
执行副总编 谢 东 谢宁倡
业务副总编 车东林/营销副总编 张仪平

编辑部 023-63500231、63513500、63501706
主编 车东林
主任 夏一珂
副主任 赵 飞
主任助理 沈 颖
编辑 姜 筑 陆 欣 吴 昊 樊 伟 高登辉 马 俊 毛元哲 何 峰

网址 http://www.microcomputer.com.cn
论坛 http://bbs.cniti.com
综合信箱 microcomputer@cniti.com
投稿信箱 tougao@cniti.com

设计制作部
主任 郑亚佳
主任助理 钟 俊
美术编辑 陈华华

广告部 023-63509118
主任 祝 康
E-mail adv@cniti.com

发行部 023-63501710、63536932
主任 杨 尟
E-mail pub@cniti.com

市场部 023-63521906
主任 白昆鹏
E-mail market@cniti.com

读者服务部 023-63521711
E-mail reader@cniti.com
网址 http://reader.cniti.com

北京联络站 胥 锐
电话/传真 010-82562585、82563521
E-mail bjoffice@cniti.com
深圳联络站 张晓鹏
电话/传真 0755-82077392、82077242
E-mail szoffice@cniti.com
上海联络站 李 岩
电话/传真 021-64391003、64391404
E-mail shoffice@cniti.com
广州联络站 张宪伟
电话/传真 020-38299753、38299234
E-mail gzoffice@cniti.com

社址 中国重庆市渝中区胜利路132号
邮编 400013
传真 023-63513494
国内刊号 CN50-1074/TP
国际刊号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 远望资讯读者服务部
定价 人民币6.50元
彩页印刷 重庆建新印务有限公司
内文印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2003年8月15日
广告经营许可证号 020559
本刊常年法律顾问 陈雪剑

【CONTENTS】

NH视线

5 NH硬件新闻
IT时空报道
9 ELSA回来了/本刊记者

前沿地带

14 世界是真实存在的吗？
——从《魔戒:双塔奇谋》到《黑客帝国:重装上阵》/FireFOX

产品与评测

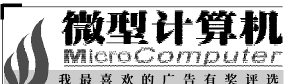
新品速递/微型计算机评测室
18 VIA的新武器——KT600主板登场
19 日韩混血儿——LG GCC-4480B COMBO
20 性价比突出——耕升火狐480T超级版显卡
20 提速风暴——NVIDIA新版GeForce FX 5600 Ultra
21 原厂正品——盒装三星DDR400金条
22 DVD刻录生力军——BenQ DW400A DVD+RW刻录机
23 ATI阵营又添尖兵——艾尔莎幻雷者980FX PRO 256MB
24 砸向中端显卡市场的重锤
——ATI Radeon 9800 SE面世
27 新品简报

产品新赏
28 猛拍猛印乐陶陶
——两款佳能便携式产品之初体验/Soccer99



走到哪里、拍到哪里、印到哪里，这就是Canon i70打印机和Canon Digital IXUS II数码相机给我们带来的生活乐趣。

32 全面剖析联想“锋行”品牌电脑/天上没有陷饼
36 创新全新USB外置声卡
——Sound Blaster Digital Music/音乐虫子



我最喜欢的广告有奖评选

《微型计算机》请您在当月的两期杂志中挑选出你最喜欢的三个广告，本刊将在参与者中抽奖并赠送奖品。详情请关注本期杂志第67页。

咨询:adv@cniti.com

感谢上海微欣工贸有限公司提供本月奖品

【CONTENTS】



创新Sound Blaster Extigy可谓开创了PC外置声卡的先河，除去USB 1.1接口的瑕疵，它在外观、功能、音质和易用性方面均可打上90分。而一年之后，创新再次推出价格不足500元的USB声卡——Sound Blaster Digital Music，它会是Extigy的简化版吗？

NH评测室

39 榨干你的宽带吧!
——宽带路由器横向测试/微型计算机评测室

你还在用组建代理服务器的方式实现多台电脑共享上网吗？赶快抛弃这一繁琐的共享上网方式吧！宽带路由器可使家里的任何一台电脑在任意时候上网，省电又方便！而最关键的是，目前宽带路由器的价格已经降至三、四百元，仅相当于购买一台网络集线器的价格。因此，我们对市场上常见的宽带路由器进行了横向测试，为用户在购买宽带路由器时提供参考意见。

本本世界

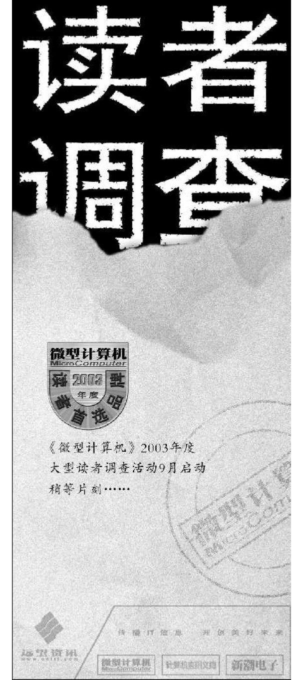
54 移动之芯——AMD Athlon XP-M CPU /gameage
55 剑走偏锋——AMD移动CPU本本初体验/sailor
57 本本ABC之硬盘/板 砖

时尚酷玩

59 潮流先锋[艺术品般的Apple数码摄像头、SONY PEG-UX50亮相……]
60 科技玩意[SONY防水的数码相机、铁三角耳机……]
62 绝对好玩[真正的DirectX 9测试——AquaMark 3初探]

市场与消费

72 NH市场打望/毛元哲
73 NH求助热线
市场传真
74 NH价格传真/王 意
77 CRT，路在何方?/刘 辉



本期活动导航

活动	页码
硬件霓裳	中彩拉页
期期有奖等你拿2003年第14期获奖名单及答案公布	第65页
期期有奖等你拿	第66页
本月最喜欢的广告	第67页
优秀文章评选	第71页
远望读者服务部邮购信息	第94页
《计算机应用文摘》第16期精彩看点	第94页
《新潮电子》第8期精彩看点	第94页
本期广告索引	第124页





《微型计算机》17期精彩内容预告

EPSON超值一拍直印解决方案◎主流865PE主板横向评测◎经济型学生本本推荐◎杜比虚拟扬声器技术

招聘启事

因发展需要，《微型计算机》现面向社会招聘栏目编辑和美术编辑。希望您：

1.具有大学本科或以上学历；2.具有良好的人品； 3.责任心强，有独立学习的天赋； 4.具有坚韧不拔、细致入微、刻苦耐劳的精神； 5.具有良好的口头表达力与书面表达力； 6.有扎实的电脑应用基础，有相关工作经验最好； 7.至少通过大学英语4级考试，英语6级最好(栏目编辑)； 8.熟悉电脑设计软件，有良好的创意和驾驭效果的能力，有设计背景，对书籍装帧有浓厚兴趣和一定认识(美术编辑)；9.28岁以下，全职工作，独立工作能力强； 10.常驻重庆。

具有工作经验或特殊才能者条件可适当放宽，最好已获得《出版专业资格证书》。

有意者请将个人资料E-mail至：microcomputer@cniti.com，邮件主题注明“应聘”。恕不接待来访和来电咨询，招聘详情请见本刊网站，欢迎广大应届毕业生来我社应征！

【CONTENTS】

消费驿站

80 冰“芯”一夏——CPU散热器选购之我见 /寂寞如雪



满足高频处理器的散热器应具备什么特点？如何在散热性能和噪声间找到一个平衡点？这类今夏消费者选购散热器的最直接问题将在本文得到全面解答……

85 “伏龙战士”，谁是真选择？——漫谈近期AMD配套主板 /托蒂与巴蒂
88 购买明基光驱谨防水货
89 nForce2北桥芯片有讲究——买nForce2主板细看A1、A2、A3 /战 刚

DIYer经验谈

95 电脑“高保真”太困难
浅谈电脑音响与Hi-Fi /刘文鹏
96 一句话经验
97 经验大家谈——讲述DIYer自己的经验
99 驱动加油站
100 DIYer的故障记事本——网络设备常见故障报告 /青蛙&小鱼
101 旧瓶出新酒
打造特色845D主板 /尹锐强
102 高质量Real视频制作
DVD直接转制RMVB /陈 东

技术广角

106 PC技术内幕系列专题
——光学鼠标探秘 /张 剑
112 聚焦数字视频 /温 健

硬派讲堂

新手上路
116 图解硬件——主板篇(中) /方成亮
119 需要保护好光盘的背面吗? /DIY@Fan
121 大师答疑

电脑沙龙

125 读编心语
127 DIYer自由空间



“2002～2003 年度英特尔数字创意大赛”落幕:以“创意精彩，英特尔数字‘芯’世代”为主题的“2002～2003 年度英特尔数字创意大赛”颁奖典礼于 7 月 18 日晚在北京团结湖畔举行。来自不同行业的专业人士、设计师、数字制作爱好者、学生、媒体、英特尔公司及赞助伙伴参加了颁奖典礼。“英特尔特别创新奖”是为肯定并奖励在艺术领域中敢于创新、利用电脑和数字处理技术进行艺术创作的杰出人士而设立的。本年度英特尔数字创意大赛于 2002 年 12 月 7 日正式拉开帷幕，整个活动历时 5 个多月，得到众多网友和各界人士的广泛关注和热情参与。大赛作品分为三类：数字影像、数字图像和 Flash 动画。征集的所有作品根据创意性、原创性、艺术性、趣味性和积极性五项标准经过专家评委的评审。获奖者都是摄影、音乐和三维制作领域的新秀，在艺术创作过程中，利用高性能电脑展示了其超群的能力。(本刊记者现场报道)



NVIDIA 推出适用于配置微软视窗媒体中心版 PC 的产品套件

NVIDIA 公司近日宣布推出了专为微软视窗媒体中心版操作系统设计的新产品。NVIDIA 媒体中心产品套件包括：带有硬件 MPEG-2 编码器的PCI电视调谐卡、可支持媒体中心的软件、nForce2 芯片组、GeForce FX 图形处理单元。有了这些新产品，OEM 制造商和 PC 系统制造商便可以利用它生产新一代媒体中心版台式和笔记本电脑。

DVD+R“8X”版亮相 DVD 刻录速度战升温

飞利浦电子于 2003 年 7 月 18 日宣布，已将 DVD+R 的物理格式规格的版本升级至 1.2。新版本的最大特点在于 DVD+R 光盘的刻录速度可达 8 倍速，目前该公司已开始倡导设备制造商及光盘制造商正式支持 8 倍速刻录。此前 Plextor 公司已经在正式版本出台前，推出了 8 倍速刻录 DVD+R 光盘的刻录机。看来 2003 年下半年，将再次掀起新一轮的 DVD 刻录机速度大战。

现代 DDR500 内存 8 月上市

现代宣布已经开发出了 500MHz 的 256MB DDR 内存，并在 8 月全面上市。DDR500 内存采用 0.13 微米工艺，可以稳定工作在500MHz频率下，有FBGA、TSOP和 QFP 三种封装方式。目前内存市场的主流已经开始从 DDR266 迅速转向 DDR333/400。由于产量的限制，现代预计 DDR500 内存的价格要比 DDR400 内存高 10～20%。

日立 Deskstar 7K250 硬盘面市

日立Deskstar 7K250硬盘40GB型号已在日本零售市场开始销售, Deskstar 7K250 最高容量可达 250GB，具有 ATA100 和串行ATA两种接口，Deskstar 7K250单碟容量80GB、转速7200rpm，2MB或8MB缓存，平均寻道时间 8.5ms，内部传输速率为 757Mbps，目前串行接口的 7K250 系列硬盘尚未确定具体上市日期。

Melcoinc 推出全功能 DVD 刻录机

同时支持DVD-RW和DVD+RW规范的刻录机已算是多功能 DVD 刻录机了，而日本 Melcoinc 在 8 月中旬推出了同时支持 DVD-RAM、DVD+RW和DVD-RW三种规范的 DVD 刻录机。这款刻录机型号为 DVSM-34242FB，目前业界的 7 种可写碟片（DVD-R/RW/RAM、DVD+R/RW、CD-R/RW）统统支持，实现了 CD/DVD 刻录与读取的全面兼容。DVSM-34242FB 的速度为：4X 写 DVD-R、2X 写 DVD-RW、3X 写 DVD-RAM、4X 写 DVD+R、2.4X 写 DVD+RW、24X写CD-R、16X写CD-RW; 32X 读 CD-ROM、12X 读 DVD-ROM，规格相当高，售价折合人民币约 3000 元。



SiS 发布支持800MHz FSB 的 NB 芯片组

SiS 发布名为 661FX 的笔记本用芯片组，该芯片组能够支持 800MHz FSB 的 Pentium 4处理器。661FX集成了Ultra AGP 图形芯片，支持 DDR400 内存和双头显示功能。最大分辨率可以达到 1600 × 1200。SiS 661FX 将于 8 月进行量产，而采用 SiS 661FX 的笔记本电脑预计于 9 月上市。

ELSA 与 ATI 共同带来领导性新架构

专业绘图卡厂商 ELSA(艾尔莎)日前正式宣布将与 ATI(冶天)科技携手合作，于亚太市场共同推广 FireGL 系列工作站级专业绘图卡。FireGL 系列产品能带给专业绘图卡市场最佳的效能与更多的功能，提供给使用者前所未有的应用价值与如电影般真实效果的即时显示。首推的产品包括 ELSA FireGL X1 和 ELSA FireGL Z1 两款。

首枚国产闪存盘控制芯片问世

Netac(朗科)公司日前在北京宣布，我国第一款拥有完全自主知识产权的闪存盘控制芯片——“优芯Ⅰ号”已经研制成功。优芯Ⅰ号是一款片上型系统芯片（SOC)，集成了 USB 1.1接口收发器、USB 1.1接口控制器、微处理器、DMA控制器、NAND 闪存控制器、ECC 实时误码校验控制器。是第一款支持三重启动的闪盘控制芯片。内置朗科独家拥有的“超稳定”专利技术，符合 U-SAFE 标准，使优盘内的数据极为安全。“优芯Ⅰ号”采用 0.35 微米工艺，可支持 16MB 到 1GB 容量。

爱普生在京发布系列投影机



近日，爱普生公司在京举行了题为“科技投射未来”的新品投影机发布会，发布了 EPSON EMP-S1/735/7800/7850/8300 五款液晶投影机，面向办公商用、教育、SOHO、家庭娱乐各类用户。其中 EMP-S1 亮度 1200 ANSI 流明，SVGA 分辨率，3.2kg 重量，价格在万元以内；EMP-8300 亮度达到 5200 ANSI 流明，对比度 1200:1，内置处理器和内存，具有通过网络直接获取信息的能力。

华硕发布采用 P4 2.66GHz 的便携式 PC

华硕日前发布了便携式 PC D1 的旗舰

型产品，采用Intel最新发布的P4 2.66GHz处理器。这款机型还采用了40GB笔记本电脑硬盘、大尺寸的显示屏和具有DVD播放动态补偿技术的3D绘图芯片、8倍速的DVD光驱和音频光纤输出功能。D1还具有不开机播放CD功能和四合一读卡器。

神州数码发布D770显示器

神州数码推出采用第二代钻石珑纯平高亮显像管的D770显示器。这款显示器亮度比上一代(Diamondtron NF)高出三倍，栅孔直径由0.4mm降低到0.35mm，栅栏厚度从0.44mm降到0.38mm，具有30～70kHz的行频和50～150Hz场频。神州数码D770还通过了国家CCC认证。

美达推出“绚丽”系列显卡

近日，元美达科技推出了“绚丽”系列显卡。该系列卡主要有GF4 MX440-8X、GeForce FX 5200、GeForce FX 5600、GeForce FX 5800等产品。美达绚丽显卡定位在中端，并将赠送金山最新游戏《剑侠情缘网络版》的客户端。

硕泰克推出875主板

硕泰克最近推出了875急速先锋系列主板SL-87CW-FL，采用紫罗兰色PCB板。此主板北桥采用875P，南桥采用ICH5，支持800MHz外频Pentium 4处理器、超线程技术、双通道DDR 400内存以及PAT性能加速技术。硕泰克在全国实行了三年联保服务体系，并在北京、南京、成都和沈阳建立了维修中心。

日立提供72小时换货服务

日立环球存储科技公司宣布为日立在中国的硬盘用户提供一项72小时维修货品授权服务及全国统一的保修证书。由即日起，需要享受售后服务的日立Deskstar硬盘客户，可将货物交回零售商，并得到72小时内换货的保证。如所需型号缺货，则可获得等价硬盘或获得退款。日立还于7月21日开始在中国举行为期六周的全国大抽奖，奖金总值70万人民币。

惠普暑期推出5款喷墨打印机

日前，中国惠普有限公司在北京大学发布了面向家庭和中小型商务用户的5款喷墨打印机，包括：HP Deskjet 3558/3658/3668/5168/5652。其中HP Deskjet 5168具有全幅面无边距打印的功能，4800dpi分辨率，可选六色墨水，并采用惠普第四代“富丽图”色彩分层技术。它还拥有HP Instant Share即时共享技术，方便用户共享图片。



三星硬盘战略布局，与全国总代理七喜共拓市场

三星电子近日表示，三星硬盘将全面进军中国市场，七喜作为三星硬盘的总代理商，将与三星合力打拼，共同完成三星硬盘在中国的发展。这一系列动作的背后，表明了三星硬盘全面进军中国市场的决心。

威盛再推汉腾品牌抢攻NB市场

在以“中国芯”成功打造威盛中国品牌形象后，威盛于七月初推出的笔记本电脑专用处理器“汉腾”，正全力进军笔记本电脑市场。在积极推广下，大陆地区目前已有清华紫光及北大方正的笔记本电脑采用汉腾处理器，采用汉腾处理器的笔记本电脑的市场行销策略是主攻学生市场，为学生量身订作。继汉腾之后，威盛的下一个目标是推出嵌入式解决方案，供百货公司、机场等行业使用。

15英寸LCD面板缺货，价格继续上涨

acer和BenQ近日同时宣布液晶面板配件不足。在亚洲市场15英寸LCD显示器价格已经上涨20%，达到250美元左右，当前市场的需求量严重大于生产量，LCD显示器价格将继续上扬。面对这样的情况，用户不如将目光转向传统的CRT显示器。虽然不如LCD显示器移动方便，但是却可以得到更加优秀的显示效果，更主要的是价格相对要便宜许多。

Win9x操作系统消亡将有助PC销量大幅上升

调查机构iSuppli的欧洲市场情报总监表示，个人电脑销售将於今年下半年复苏。一方面，整个产业得到了进一步优化；另一方面，市场可能进入一个PC更换高潮阶段。今年下半年正好将进入企业PC更换的高峰。4到5年前PC系统的很多部件已经不再适

翔升镭神9800SE上市

翔升镭神9800SE采用和9800Pro同样的R350显示核心，完整支持DirectX 9，核心频率和显存频率分别为325MHz和500MHz，具备ATI SMARTSHADER 2.1和SMOOTHVISON 2.1 3D渲染技术以及Hyper-Z Ⅲ+显存带宽优化技术。现在购买翔升9800SE，除和其他品牌的9800SE同样赠送罗技光电鼠外，还加送一款运动护腕。

移动之星345U2F移动硬盘盒上市

广州诚信联科技有限公司最近推出了一款型号为345U2F的5.25英寸移动硬盘盒，使用USB 2.0标准，传输速度高达480Mbps。这款“移动之星”硬盘盒采用悬空超强抗震技术，在移动过程中保护硬盘及数据不会受到任何损坏；外壳为无螺丝设计，采用高档透明有机玻璃无尘内烤漆。除可安装硬盘外，也可以内装刻录机，使内置转换成外置，而总体价格只有外置刻录机的一半。

台电酷玛新宠CM880 MP3面市

台电科技的酷玛MP3随身听新产品CM880近日面市。CM880为超薄设计，扑克牌大小，正面为防刻划的纳米玻璃材质，背面采用亮银色钛金属，蓝色背光LCD，具备多种音效模式、多种循环方式、A-B复读、超长录音等功能。内置锂电池充满后使用时间达8小时。价格方面，台电科技将沿用“带领消费者对MP3产品作价格探底”的一贯作风。

青瓦推出永不生锈新型工艺的机箱

青瓦机箱营销总部近日宣布，投资500万元，引进韩国最大机箱企业MODECOM先进工艺——完全电解WEA CRAFT，一种完全防锈的机箱近期投放市场。SECC钢材在电镀的时候是对整块板材处理，切割与冲压后的切口位置暴露在外，长时间会氧化并生锈。WEA CRAFT通过对切口再处理，完全解决了钢板切口的生锈问题。青瓦公司从8月1日开始，全面采用新型的工艺覆盖全线产品，生产完全防锈的机箱。

冠盟推出GMI865PE-Ultra主板

深圳市冠盟科技有限公司继推出震撼市场的零售价为599元的GMI865PE主板后，近日再次推出零售价为699元的GMI865PE-Ultra主板。GMI865PE-Ultra主板在GMI865PE的基础上集成了网卡和IEEE 1394接口，支持800/533/400MHz的Northwood及未来的Prescott核心Pentium 4处理器，支持双通道DDR400内存，同时提供8个USB 2.0接口。

新贵推出“七彩光学水晶鼠标”

近日，深圳新贵科技推出“七彩光学

合当今的需求。例如，现在流行的 Win XP 操作系统需要更高的硬件环境，今年微软将停止支持 Win 9x 操作系统，这意味着，一直依赖 Win 9x 的企事业和个人用户不得不选用 Win XP 和 Win 2000 操作系统，并随之更换硬件系统。

Infineon 10 亿美元全力打造中国芯

著名内存厂家 Infineon 公司计划与一家出资公司合资在苏州工业园区内建造内存封装、测试生产线。Infineon 计划未来十年内出资 10 亿美元建造、完善这个内存芯片生产工厂。Infineon 此举意在扩展中国市场，力争占据 40% 的中国内存市场份额；使中国成为 Infineon 全球四大微电子事业区之一。该工厂计划于今年 10 月开工，到明年中期建成基础设施，等待生产装备的到位，2005 年开始大量投产。

面对大陆的压力"台积电"将采用 8 英寸晶圆厂

台湾省的经济新闻报道称，为了面对大陆地区晶圆厂的竞争，台积电（TSMC）将在明年启用 8 英寸晶圆厂。目前 SMIC 已经走在了 TSMC 前面，有了 3 座 8 英寸 0.13 微米精度的晶圆厂，月产量可以达到 4 万片，现在已经投入使用，而大陆在明年将有 12 英寸晶圆厂启用。

第 3 季台湾主板出货量将增长 13.1%

根据 MIC 预测，随着市场需求度的增长，本年第 3 季度台湾省的主板出货量将比第 2 季度增长 13.1%，达到 2460 万片。今年第 2 季度台湾主板厂家的出货总量为 2174 万片，比第 1 季度的 2350 万片减少 7.5%。欧亚主板市场旺季的到来，加之 Intel 800MHz 前端总线 Pentium 4 在主流市场地位的日渐稳固，将导致市场需求以及主板平均销售价格的上扬。

水晶鼠标"MS-021OA，双层透明水晶外壳无缝焊接，外观晶莹剔透，最出彩之处是采用了特有的七彩 LED，通电后，银白色半透明滚轮会交替闪现出粉红、深红、浅绿、深绿、天蓝、淡紫、桔橙七种缤纷的色彩，"七彩水晶鼠"最高可达 800CPI 分辨率。

富士康推出至尊系列机箱

富士康近期将要推出的至尊系列机箱，拥有六项专利设计。这六项专利设计分别是 CD-ROM/FDD 专利锁附设计、HDD 安装专利设计、风扇安装专利设计、主板安装专利设计、Cover slot 专利设计和侧板固定设计。这款机箱还有一个独特的导风设计，在机箱的侧板上有一个导风管，增强了机箱的散热功能。导风通道口处还安装了防尘网，保证机箱在洁净的环境中工作。



爱普生发布全新数码影像"一拍直印解决方案"：目前，爱普生在北京举行题为"融情色彩印照生活"的发布会，展示了数码影像"一拍直印解决方案"。这套方案包含了 PhotoPC L-300 数码相机和 Stylus Photo 830U 喷墨打印机、PGPP 高质量光泽照片纸和 PIF"魔"板四大部分。L-300 数码相机内置了智能芯片，用 USB 线和打印机连接，能够实现由数码相机直接控制打印机，并且可以像电脑一样进行数字信号的处理。L-300 数码相机中还内置了 PIF"魔"板，包括卡通、景物、人物、花朵、相框、迪士尼系列卡通人物等。用户还可以通过爱普生网站下载更多的魔板。整套方案捆绑销售的价格为 3680 元。（本刊记者现场报道）

升技 KT600 芯片组主板 KV7 上市

采用 VIA KT600 芯片组的升技 KV7 主板日前正式上市，作为一款全功能的 KT600 主板，升技 VI7 可支持 400MHz 前端总线、DDR 400 以及串行 ATA 的 RAID 0/1 功能。此外升技 KV7 主板还提供 Softmenu-Ⅲ超频技术、FanEQ(智能风扇)、MAX FID(5Bit 分频)以及 TweakGuard(超频失败自动恢复默认设置) 功能，为超频者提供了极大的便利。

Macally 进入中国市场

近日一个崭新的外设品牌 Macally 落户上海。对于国内用户还是新面孔，但作为台资厂商，Macally 在欧美市场已得到广泛认同。Macally 与苹果公司合作 18 年，目前是惠普等 PC 品牌外设及周边产品的 OEM 合作伙伴。Macally 产品在造型上没有多余的装饰，更多的是以功能、制造、规格和人体工学为主。外观设计、质材工艺是 Macally 产品所引以为傲的特色。Macally 提供给消费者全系列个性化桌面消费外设，产品系列齐全。

建达蓝德构建全新信息服务平台

Maxtor 硬盘中国总代理建达蓝德以消费者为导向，将开创三项新举措，更好地为消费者提供全方位服务。消费者购买建达蓝德盒装正品 Maxtor 硬盘，可以通过手机短信、800 免费服务电话、网站信息查询等三种方式，获得真伪识别、免费咨询等服务，用户还可以了解自己的硬盘是否在保修期内，是否符合保修范围等。建达蓝德更将开放出代理商名单，以方便消费者了解购买正品的经销商以及回收坏盘的地点。

远望资讯渠道运营运筹帷幄杭州千岛湖

远望资讯 2003 年度渠道运营研讨会于杭州千岛湖顺利举行。2003 年 8 月 4 日，远望资讯旗下《微型计算机》、《计算机应用文摘》、《新潮电子》、远望图书的全国各地总代理齐聚美丽的西子湖畔，并于 8 月 5 日在杭州度假圣地千岛湖举行"远望资讯 2003 年度渠道运营研讨会"。研讨中，远望资讯为各地代理商阐述了三刊、图书 2003 年的办刊方针以及 2004 年的读者定位、办刊目标，并为代理商阐述了远望资讯全新的媒体营销理念，为全国各地代理深耕地区销售市场潜力建立十足信心。远望资讯相信，通过本次研讨会的开展，在 2004 年的杂志、图书发行中，我们将协同全国各地代理商将《微型计算机》、《计算机应用文摘》、《新潮电子》、远望图书更方便、更快捷地送到读者手中，以更好地诠释远望资讯"传播 IT 信息·开创美好未来"的企业远景。本次会议详细图片报道可登录 http://www.pcshow.net。

在经历了德国ELSA总公司破产的巨变之后，如今的ELSA携手新的合作伙伴回来了，这段鲜为人知的故事究竟是怎样的呢？《微型计算机》邀您一起走近ELSA……

ELSA回来了

文／图　本刊记者

2003年7月24日，应《微型计算机》邀请，ELSA亚太区业务副总经理张宇极先生（右）亲临重庆，接受本刊记者（左）独家采访。

“任何一个厂商都会了解，如果要保持自己的产品在市场上处于强势，他必须做到忠于产品、忠于顾客。因此无论ELSA选择NVIDIA还是ATI，完全是出于对芯片本身的效能与用户需求之间的考虑。如果今天有家公司（例如SiS）做出来的图形芯片性能非常好，稳定性也足够，我们也会考虑和他合作”。

ELSA亚太区业务副总经理
张宇极

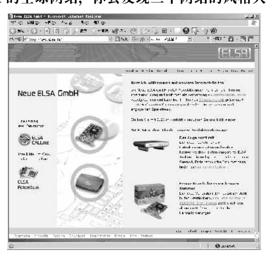
2003年5月29日，以生产专业显卡而闻名的ELSA公司宣布推出三款基于ATI显示芯片的显卡，分别是基于Radeon 9800/9800Pro的FALCOX(幻雷者)980FX、基于Radeon 9600/9600Pro的幻雷者960FX和基于Radeon 9200/9200Pro的幻雷者920FX。此举标志着ELSA成为ATI的重要合作伙伴之一。

如果只是一家普通的显卡厂商，这则消息倒也显得无关紧要。但是ELSA不同，这家来自德国的公司素来以生产专业显卡而闻名，他售出的显卡，尤其是NVIDIA专业绘图卡在全世界备受赞誉，也让无数DIY发烧友趋之若鹜。同时，ELSA也是唯一一家连续三年蝉联《微型计算机》读者首选品牌显卡类第一名的厂商，其品牌知名度可见一斑。然而让人意想不到的是，这辆名噪一时的德国马车竟然在2002年初传出了申请破产的消息，消息不胫而走，网上的传言更是众说纷纭。

事隔一年，我们见到ELSA显卡并没有因此而消失，不过……有人说ELSA已经不复存在，也有人说ELSA解体成了德国ELSA、中国台湾ELSA和日本ELSA……究竟实事的真相是怎样？要彻底了解ELSA，我们必须去探寻那段鲜为人知的历史。

资料1：登录ELSA全球网站

如果你有幸登录ELSA的全球网站，你会发现三个网站的风格大相径庭，而且产品侧重点也很不同，这无疑给故事的真相蒙上了一层阴影，谁都会禁不住问，ELSA究竟怎么了？



Neue ELSA GmbH(德国ELSA)

网站域名为“http://www.elsa.de/”。这里早已经失去了往日的辉煌，简陋的页面似乎刚刚才做

好一样。而在首页上，我们见到的竟然是ATI的显卡和网络产品，如MODEM、交换机、网卡等，ELSA传统的NVIDIA产品已经无影无踪。

ELSA Asia（亚洲ELSA）

网站域名为"http://www.elsa.com.tw/"。这里倒是一片欣欣向荣的景象，保留了以往ELSA的风格。从NVIDIA的产品到ATI的产品，从3D游戏加速卡到专业的工作站级绘图卡，产品应有尽有。但比较有意思的是，整个产品线有明显偏向于ATI的趋势，很难让人想像ELSA曾经是NVIDIA最亲密的战友。



ELSA Japan（日本ELSA）

网站域名为"http://www.elsa-jp.co.jp/"。这里只有NVIDIA的显卡产品，从GLADIAC系列到Quadro系列，另外还有一些ELSA在多媒体方面的产品，如电视卡、视频采集卡等。



资料2：可谓"去年今日此门中，人面桃花相映红"

ELSA成立于1980年，总公司位于德国Aachen（亚琛，德国西部城市），在中国台湾省和日本设有子公司，主要业务有专业CAD/CAM绘图卡、MODEM、ISDN卡、视讯会议、专业显示器等。不过对国内用户而言，可能只知道ELSA是一家做显卡的公司。其实单就显卡而言，ELSA最初的专业绘图卡也并不是基于NVIDIA芯片，而是3Dlabs。

让ELSA名噪一时的还是其强大的驱动程序编写团队，ELSA以此帮助显示芯片领域的后起之秀——NVIDIA在专业图形领域取得了成功，并为今天的NVIDIA王朝奠定了坚实的基础。为了两家公司能更好地合作，确保显卡软硬件的配合更加天衣无缝，ELSA后来决定将自己的驱动程序编写队伍卖给NVIDIA，而ELSA获得的，则是NVIDIA专业显卡在全球市场上的三年独家销售权。

在这期间，两家公司可谓一帆风顺。ELSA在帮助NVIDIA成功的同时，也成就了自己。ELSA连续三年平均年增长率均超过50%，1999年营业额达到创记录的2.27亿美元。但是ELSA似乎并不满足显卡方面的利润，他希望利用自己的品牌优势在欧洲开辟更多的业务，例如通讯产品。这似乎为2002年的"危机"埋下了隐患。

资料3：可谓"人面不知何处去，桃花能否笑春风"

遗憾的是，宽带的普及似乎没有ELSA预想的好，对网络领域过多的投资给ELSA带来资金危机。在2002年初，ELSA德国总公司表示由于财政原因，无法继续经营，不得已只能申请破产。这个天大的消息对于一家在显卡领域如日中天的公司而言，实在是太意外了。

不过幸好，亚洲和日本的ELSA分公司和德国ELSA是相对独立的，在德国ELSA倒闭之后，他们仍然继续经营，无论是游戏级显卡还是专业显卡。同时，德国的ELSA进行了重组，开始继续经营显卡和网络产品。不过他们已经失去了NVIDIA专业显卡的代理权，PNY成了NVIDIA专业显卡在欧洲和美洲的代理厂商，而在亚洲，NVIDIA则把专业显卡代理权交给了丽台。

人说机会总是无处不在，这个时候的德国ELSA正好遇到了ATI刚刚开放图形芯片的时期。一个是图形芯片领域极具研发潜力的新星，一个是有着多年专业显卡销售经验的知名品牌，两家公司很自然地走在了一起。于是在2002年底，德国ELSA开始推出基于ATI显示芯片的显卡。至于亚洲ELSA，则是在2003年才正式取得ATI的授权，生产基于ATI芯片的游戏和专业显卡。这也就不奇怪为什么在ATI的合作伙伴中，我们可以看到两个ELSA的原因（Asia Inc.和Neue ELSA)。


ATI 官方公布的 Partner(合作伙伴)中，出现了两个 ELSA。

资料 4:与 ELSA 面对面

以上就是本刊收集整理的信息，夹杂着一些疑问和不确定性。为了进一步弄清事情的真相，《微型计算机》决定向 ELSA 进行求证。7 月 24 日，ELSA 亚太区业务副总经理张宇极先生亲临重庆，接受本刊记者独家采访。让我们听听来自 ELSA 的解答。

记者:张先生您好，很高兴有机会与您交流。《微型计算机》的读者都非常关注 ELSA，特别是“ ELSA 破产风波 ”的前前后后，扑朔迷离的信息非常多，令各方猜测四起，众说纷纭。对于 ELSA这样一家著名公司，我们非常想了解到真实情况，给广大关心 ELSA 的朋友带来一个真实的 ELSA。

张先生:您好，谢谢你们一直以来对 ELSA 的关注和支持。我想说 ELSA 现在正经历一个浴火重生的阶段，我们有了新的合作伙伴（暗指 ATI)，有了更为先进的技术支持，这个时候我们尤其需要贵刊读者和喜欢 ELSA 产品的用户的支持，您的问题我一定尽量回答。

记者:从 TNT时代开始，ELSA就和 NVIDIA 建立了非常紧密的合作关系，而这也造就了两家出色的图形显卡公司。能谈谈 ELSA 和 NVIDIA 的合作历史吗？

张先生: 最初的专业显卡都是利用计算的方法来实现 3D 图形运算的，也就是要在很大程度上依赖于软件实现。在很早以前，3Dlabs 开始制造真正的专业 3D 加速芯片，它把所需要运算的功能都做到了一个名为 GLINT 的芯片中。那时候 3Dlabs 是一家纯粹做芯片的公司，而 ELSA 是一家写驱动程序和从事专业显卡销售的公司，两家公司搭配得天衣无缝。可后来 3Dlabs 决定自己做显卡，不再和写驱动程序的公司合作。正巧 NVIDIA 那时候(1998 年初)的 RIVA TNT2 芯片速度已经非常快，我们把它不够专业的部分用软件来弥补，做出了 NVIDIA 的第一代专业显卡 Synergy Ⅱ，两家公司的合作便由此开始，NVIDIA 也因此进入了专业图形领域。

记者:听说NVIDIA 有一支写驱动程序的队伍是从ELSA 过去的，而我们知道 ELSA 的强项就是编写显卡驱动程序，把自己的优势转交给别人是基于怎样的考虑呢？

张先生:ELSA 的产品主要面向专业图形用户，在这方面，ELSA 的优势在于知道如何对专业软件进行优化，这个 Driver(驱动程序)要怎么样写，怎么样优化才能让它变得更快。至于后来总公司为什么把软件驱动 Team(团队)卖给 NVIDIA，其实是基于双重考虑：一是因为考虑到毕竟是两家公司，对显卡而言硬件和软件的配合是密不可分的，一体化的研发能够让技术有更快的突破；另一方面，ELSA 也获得了一个协定——独家销售 NVIDIA 的专业显卡。我们其实是割掉自己一块肉，不过对用户而言，这其实是好事一件，他们不但可以更快体验到新技术带来的好处，而且在产品价格上也能得到一些优惠。

记者:德国 ELSA 总公司是否已经破产？现在我们看到的 Neue ELSA、ELSA Asia 和 ELSA Japan（见资料 1)又是怎样的状况呢？

张先生: 那是我们最不愿提起的一段历史。当时总公司把重心转移到通讯方面，可是宽带市场的成长率远远没有达到我们的预期，结果造成整个公司财务上出现停滞，只得申请破产。那时候的 ELSA 已经是一家国际化的公司，在中国台湾省和日本都设立有分公司(指 ELSA Asia 和 ELSA Japan)。在德国总公司受挫后，我们让一些区域公司独立化，独立的目的就是为了保住这些公司。现在你们也看到德国 ELSA 依旧在继续经营，但是曾经受过重创；而亚洲 ELSA 和日本 ELSA 虽然也受到了很大影响，但相对而言情况要好很多。

记者:我们知道 ELSA 一直都是 NVIDIA 很好的合作伙伴，NVIDIA 的 Quadro 专业显卡也一直由 ELSA 销售，但在德国 ELSA 遭受挫折后，为什么会想到和 NVIDIA 的对手 ATI 合作呢？

张先生:ELSA 最早用 3Dlabs 的芯片做专业显卡，是因为考虑到3Dlabs的芯片能够满足我们用户的需求。而今天我们会选择 ATI 的芯片来做，同样也是以产品和用户需求做第一优先考虑。首先从画质、速度、执

行效能等方面来看，我想你们都曾做过测试和比较，应该知道ATI产品的优势。其次从技术领先上来看，去年年底在Comdex上推出的Radeon 9700就已经领先于NVIDIA，这证明他们是有研发潜力和实力的。最后从发展前景来看，未来的图形设计不会局限于我们所用的硬件，什么能做、什么不能做，设计者需要的是一个灵活的解决方案。为什么大家觉得ATI的像素处理引擎比NVIDIA的还要先进？因为有SmartShader技术的存在。为什么很多出版公司都采用Apple(苹果)机？因为Apple的屏幕字形和颜色跟最终印刷出来的效果非常接近，而PC机有时候就会让大家吓一跳！我想任何一个显卡供应商都会了解，如果要保持自己的产品在市场上处于强势，他必须做到忠于产品、忠于客户。因此无论ELSA选择NVIDIA还是ATI，完全是出于对芯片本身的效能与用户需求之间的考虑。如果今天有家公司(例如SiS)做出来的图形芯片性能非常好，稳定性也足够，我们也会考虑和他合作。

记者:ELSA作为一直生产NVIDIA显卡的一线厂商，现在投向ATI，会不会引起来自NVIDIA方面的不利回应？

张先生:ELSA赖以生存的最大原因是市场接受我们，而不是芯片供应商接受我们。可是你说ELSA会不会考虑芯片供应商因此和我们关系处不好？其实我们天天都在考虑，但是我必须强调一点，我们挑选一个产品会考虑很多因素，但是回归主体来看，考虑的第一因素是不变的，那就是用户需要什么样的东西，我们在下一代或者下下代产品中怎么样去满足他们的这些需要。这就好比你们《微型计算机》一样，你们能生存的原因绝对不是因为印刷厂支持你们，也不是因为厂商支持你们，而是读者支持你们，读者觉得《微型计算机》还不错，文章写得好，即使厂商不要你们，只要读者要你们，你们一样可以存在。当然，芯片供应商对我们的支持也是非常重要的。

记者:能谈谈亚洲ELSA目前的状况吗？

张先生:关心我们ELSA的朋友可能已经知道，ELSA在今年5月底就已经发布了三款基于ATI显示芯片的游戏级显卡：FALCOX(幻雷者)980FX、960FX和920FX。而在今年6月，我们又取得了ATI专业显卡在亚洲的独家代理权，推出了Fire GL系列专业显卡。从这方面讲，我们的产品线已经很丰富，从高端到低端一应俱全，而且背后还有一个实力雄厚的厂商做后盾(暗指ATI)。在市场销售方面，我们的合作渠道也没有因为总公司的事情对我们失去信心，同样在建构他们的一个服务和销售体系。从过去一年的销售业绩看，在亚太地区，ELSA虽然没有大幅成长，但是还是维持原有的状况，不过我相信在有了更好的合作伙伴后，ELSA今天的表现会和以前不一样。现在的ELSA已经跨出了这个门槛，下半年我们还会在产品开发上有更多的计划。我这里不方便讲具体，因为牵扯着很多协定和机密，但至少我敢保证后续的3个月内，ELSA在产品上的表现应该会让大家满意。

记者:ELSA的显卡以前都是6年质保，现在还能保证吗？

张先生:我们对高端专业显卡一直都坚持6年质保，现在仍然是这样。但对低端产品而言，6年的服务成本实在太高，而且现在显卡更新速度之快，几乎没有人会用6年前的产品，因此我们对低阶产品的售后服务适当做了调整，变为3年质保。

记者:有读者反映ELSA的产品太贵了，希望你们能考虑一下中国的国情适当降降价。

张先生:我想一家公司如果只卖高价，而没有好的产品和服务，他是做不长久的。那个东西便宜自然有便宜的道理，我见过有的厂商把PCB从大做到小，把公板要求的零件换掉。这样的改动如果只是为了节省成本，并且有可能造成显卡功能或者稳定性方面的损失，这种事情ELSA是不做的。你也知道，ELSA并不是一家以价格取胜的公司，ELSA能成为市场的领导者，是因为多年来对产品品质的坚持。不过就目前而言，ELSA显卡的售价已经很大众化。此外你别忘了，ELSA显卡可是3～6年质保，而据我所知现在很多显卡厂商只履行一年质保。

记者:提到公板，现在很多用户都把能设计出非公板的显卡看做一个厂商研发实力的体现。他们喜欢非公板的卡，觉得公板设计就是四平八稳，没有什么特色。您怎么看待这个问题？

张先生:在我看来，显卡没有公板与非公板的差别，只有好的设计与坏的设计。公板的意义就是Demo Design(设计样品)，显卡芯片商设计出一个芯片来不可能就直接拿出来卖，他肯定得做出一块样卡供大家测试和参考吧，这就是公板的作用。但是公板设计和好的设计与坏的设计没有必然的联系，我既赞成采用公板设计，也赞成采用非公板设计，究竟那个设计好，需要去看设计的本身。为什么要设计成非公板呢？是为了增加信号的稳定度，还是为了增加执行效能？可我觉得大部分还是为了降低成本。

其实公板有些是非常非常好的设计，但是某些厂商会为了突出“特色”而去做一些改动。拿PCB板的颜色来说，我不认为“银板”就真像传

说中那么导电，而“黑板”虽然好看，但维修方不方便？不方便。但是用户不知道，他只会觉得这块板与众不同，有特色。你说ELSA会不会去做这些事情？不会，除非ELSA认为那是对用户真正有帮助的事情。我个人的意见是专业卡绝对不要乱动设计，而且只采用大家承认的制程。因此你会发现，其实专业卡是最没有特色的显卡。

记者:如果都采用公板设计，ELSA显卡与众不同的地方如何体现呢？

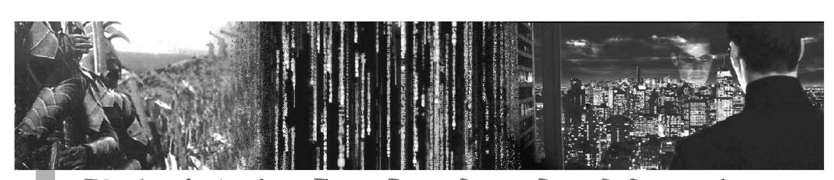
张先生:ELSA一直在全世界范围内卖专业图形卡，用户买高端的卡，用高端的图形程序，他需要的不是板卡是什么颜色或者形状，而是应用的舒适性和流畅度，只有ELSA精于这些应用，清楚用户的需要以及可能遇到的问题，因为ELSA有多年经营专业显卡的经验，这才是ELSA真正与众不同的地方。但是就低端产品而言，你说我们把GeForce4 MX440的风扇做成椭圆形这算不算特别？我觉得不算，那只是哗众取宠，只会浪费用户的钱，我宁愿去把说明书印清楚一些，把质保时间延长一些。

记者:国内市场有一个怪圈，厂家似乎都在拼价格，而且市场上卖得最好的都是杂牌产品，真正好品牌的产品销量却不大。您怎么看这个问题？

张先生:我不这样认为，我倒觉得从长远来看只有口碑好的品牌才会保留下来。因为大多数用户并不懂专业的硬件知识，他们在挑选产品的时候很可能受到品牌的影响。举个例子，我去买一对音箱，我不会逐个打开研究里面的设计好不好、做工精细不精细，但是我会挑选一些口碑不错的品牌。为什么呢？因为我不是音箱专家，而好的品牌产品能带给我品质上的保证，还有售后服务上的保证。同样，为什么有那么多人喜欢SONY的电器，喜欢IBM的笔记本电脑，喜欢ASUS的主板？那是因为这些品牌保持了一贯的品质。而对于厂商而言，用户信赖你的品牌，你就应该为用户把关，这才是我们应该做的事情。

编者按:到此为止，ELSA故事的原委已经水落石出。如果要问今天的ELSA还有什么优势，我想那就是ELSA对品牌的理解。尽管现在的ELSA和当初那个德国的ELSA已经不可同日而语，但是ELSA长久以来对产品品质的把关、对待产品严谨而专业的态度，是大家有目共睹的。在使用和购买这样的产品时，用户不必费尽心力去想它用的什么电容、布的是什么线路、公板还是非公板设计……这些问题对真正的应用毫无意义，而这一切，只需要一个专业而可靠的厂商来为消费者把关。放心地购买、愉快地使用，这才是每一个消费者的真正需求！NH





世界是真实存在的吗？

——从《魔戒:双塔奇谋》到《黑客帝国:重装上阵》

想不想知道电脑技术的革命性突破？那就让我们一起进入神秘的中土世界和Matrix系统……

文/图 FireFOX

电脑技术已成为电影导演不可或缺的帮手。利用电脑技术，我们可以拍摄出真实世界中不可能存在的宏大场景、塑造怪异的外星生物、捕捉子弹飞行的轨迹或者创造一个根本就不存在的虚拟空间，这样的例子比比皆是。《独立日》、《侏罗纪公园》、《泰坦尼克号》、《拯救大兵瑞恩》等人们熟知的好莱坞大作，背后无不有着电脑特技的影子。而随着时间的推移，电影拍摄中特技所占的比重将越来越大，加上拍摄手法的日新月异，所塑造的电影场面变得越来越具有视觉冲击性——如果问好莱坞的导演们什么样的电脑特技才是他们的终极追求？答案一定会是“让镜头将人脑中浮现的任何情景都展示到屏幕之上！”

最早被电影采用的电脑特技应该是3D动画。在一些通过传统途径难以实现的镜头拍摄中，3D动画往往可以大显身手——设计师借助专业的软件工具和高性能的图形工作站，在电脑中渲染出现实生活中绝不存在或无法捕捉到的各种场景和物体。比如在《泰坦尼克号》这部奥斯卡最佳影片中，我们所见到的泰坦尼克号巨轮的航行、撞毁、沉没等场景实际上均为3D动画的杰作！电影制片商们当然不会满足于此，他们希望电脑技术能够帮助他们塑造更具真实感、更富视觉冲击力的电影画面。于是，在《魔戒：双塔奇谋》和《黑客帝国：重装上阵》这两部电影大作中我们看到了电脑技术的最新成果。

《魔戒:双塔奇谋》智能化的虚拟行为

看过《魔戒:双塔奇谋》的读者想必对片中宏大的决战场景印象深刻，成千上万黑压压的兽兵兵临城下、一个个形态动作各异，弥漫着恐怖气氛，而激烈的攻城拼杀场面极具视觉冲击！倘若不借助于电脑特技，要想把原著小说中所述的这些战争场面顺利搬上银幕实难想象——导演必须找到七万名壮汉来扮演这些兽兵，他们必须个个牛高马大、膀阔腰圆，然后套上狰狞的面具和精心制作的盔甲互相厮杀。最后还得动用大量的摄影师和大量的摄像器材将这些场景一一拍摄下来，最终再进行剪辑合成。

《魔戒:双塔奇谋》当然不会也不可能采用这种不现实的做法，决战场景的塑造完全以虚拟的方式来实现，其中起关键作用的当属Massive特效软件。Massive由电影特效界一个著名的程序员斯蒂芬.雷吉洛斯所开发，在1996年他给电影《神通鬼大》(The Frighteners)做特效时，《魔戒》的导演彼得.杰克逊找上门来，请他开发一个专门的特效软件来满足《魔戒》拍摄的需要。经历数年潜心开发之后，Massive软件终于制作完成并在《魔戒:双塔奇谋》中派上用场——借助Massive，特效小组才得以用工作站虚拟出成千上万黑压压的兽兵部

队，而这些兽兵并非是一个模板的简单复制，每个兽兵都拥有自己的“意识”，形态动作各异。《魔戒：双塔奇谋》中的海尔姆深渊之战等战争场面因此获得令人满意的视觉效果！那么，Massive是如何做到这一切的呢？

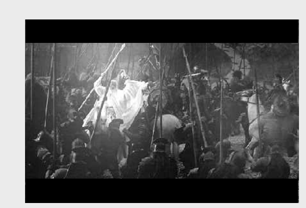
雷吉洛斯道出了其中的奥秘。为了让软件制造的每一个虚拟士兵都表现出真实的行为，他给这些虚拟士兵都赋予一个完整的“大脑”，虚拟士兵根据“大脑”发出的指令做出自主的行为选择。这些“大脑”实际上是由一系列的动作规则组成，“大脑”即动作规则库。雷吉洛斯事先给它们定义了丰富的细节，比如规定虚拟士兵应该怎么奔跑、怎么战斗、怎么看、怎么听，被对手击毙时应表现出什么样的反应等。为了让虚拟士兵表现得和真人无异，“大脑”中的规则数据均采自真人——特效小组预先找来一些特技演员，让他们表演虚拟士兵应有的实际动作，然后将每个动作细节的参数都记录下来并一一输入虚拟士兵的“大脑”中。如此一来，由Massive制造出来的虚拟士兵就拥有真人的动作方式，比如说逼真地挥动武器、躲避敌剑、刺杀敌兵或从塔墙上跌落。而从观众的角度来看，他们并不知道屏幕上表演的士兵是Massive制造出来的。

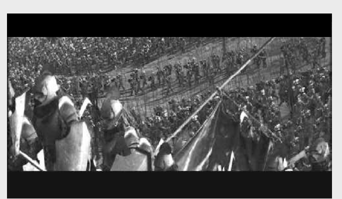
在玩RPG游戏的时候，我们都知道所控制的角色有武力等级、智力等级、武器装备之类的参数，等级参数不同，游戏角色所具有的能力也就不同。Massive制造的虚拟士兵也有类似的概念，每个虚拟士兵的“大脑”中都有数千种行为规则，比如格斗规则、逃跑规则、死亡规则等。这些规则又都具有等级参数，如雷吉洛斯将虚拟士兵的勇猛度划分成上千个等级，这样每个虚拟士兵在战斗中的勇猛程度都不相同，有些比较勇敢、有些比较怯懦。同时，虚拟战士也会对外部环境作出反应，天气、服装、战争状态等因素对它们的行为产生微妙影响，如在战斗中被打败的时候，虚拟士兵还会因胆怯而逃走，它们的行为并不会像机器人一样呆头呆脑……在这些复杂参数的定义之下，Massive制造出的每个虚拟战士都互不相同，由此组成的大兵团才更接近真实的情况。

特效人员作了一个有趣的演示，他们用Massive制造出两组设定为敌对状态的虚拟士兵，并将它们置于虚拟的山谷环境中后完全撒手不管。接下来，这两组虚拟士兵的“大脑”会对周围环境做出自由的反馈，一旦两组士兵遭遇，它们就立刻展开激烈的战斗，一个士兵打败一个对手后会自动攻击下一个对手或者为己方士兵解围。最后，特效人员居然发现某些打败仗又胆怯的虚拟士兵跑到山里藏了起来，只剩下胜利者的一方洋洋得意……虽然特效人员不直接参与整个战斗过程，但他们可以通过整体参数的控制来决定战争的胜负状态。也就是说，特效人员只能影响战斗的结果而无法干涉战斗的过程，战斗的过程是由虚拟战士自己独立完成——从这些特征来看，Massive和以往好莱坞电影中制造人群效果的软件完全不同，后者的特效人员往往必须对整个人群作全程控制，否则它们便会像群大木偶一样停下不动。Massive则具有相当的智能化特征，特效人员的工作只是创造出虚拟环境和虚拟士兵，设定完参数后让它们自发行动，以实现预想的效果。

在Massive的帮助之下，《魔戒：双塔奇谋》的战争场面比其第一部《魔戒现身》有了很大的改观。在《魔戒现身》中，那一大片黑压压的兽兵部队都是由同一个士兵复制和粘贴五千多次而来，它们的动作完全一致。而在《魔戒：双塔奇谋》中，黑压压的兽兵部队与人类盟军作战，这些虚拟士兵都是依靠自己的“大脑”决定行为，演绎出的激烈打斗场面与真实无异。

在《魔戒:双塔奇谋》中，Massive技术获得了极大的成功，它所展现出的宏大效果远远超越了过去的类似影片。观众的视觉被成功地欺骗。


宏大的战斗场面，每个兽兵的动作都不相同。


Massive 技术制造出的庞大兽兵队伍，令人心跳加速。

《黑客帝国:重装上阵》
“全息复制”的虚拟拍摄

Massive长于宏大场景的塑造，但它很难做到单个精细人物的刻画，毕竟这不是它原定的处理任务。而电影拍摄中，对单个人物的动作或表情进行精细刻画而比比皆是。在好莱坞的动作戏中，对人物在激烈打斗中的动作进行何种程度的描绘也直接影响着电影的最终视觉效果，因此真人演员的出色表演和特技的灵活应用是两个基本要素。

我们不妨看看《黑客帝国》，片中360度的拍摄，将主角的打斗动作全方位表现出来的镜头令人印象深刻——这便是该剧组所创造出来的“子弹时间”特技的功劳。“子弹时间”是一种特殊的镜头运用技术，拍摄时是用120架数码相机以360度围绕着被拍摄对象，然后让这些相机的快门按照预先排好的顺序和时间间隔进行拍照，接着将这些由各个角度拍得的照片全部扫描进电脑，由专业人员对每相邻的两张照片进行差异修补。完毕之后再将它们合成起来，这样就可以获得360度镜头下拍摄对象的一连串连贯顺滑的打斗动作。最终再由电脑将这些连贯的动态图像与背景相融合，便做出了《黑客帝国》中这令人印象深刻的新奇镜头。

如果只针对一两个主角，“子弹时间”拍摄技术可以满足需要，但一旦人数增加到十个、数十个以上，要以“子弹时间”来展现同样的效果便会面临着巨大的困难——数量庞大的数码相机、复杂无比的合成、人力物力时间的巨大耗费……加上这种特效在《黑客帝国》之后的各种影片中几乎被滥用，为此，《黑客帝国》的特效小组决心在第二部《黑客帝国：重装上阵》中创造出“前所未有的革命性电脑特技”——虚拟拍摄(Virtual Cinematography)。

首先需要指出的，虚拟拍摄和传统电脑特技的区别便是虚拟世界是真实世界的“全息复制”，而传统电脑特技要么只是对拍摄的真实世界进行补充和修饰，要么就是像《最终幻想》那样的虚假的“真实”。

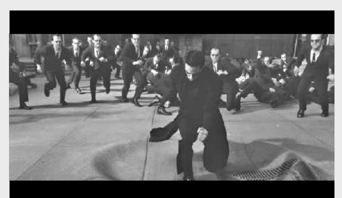
虚拟拍摄几乎是一个异想天开的想法，沃卓斯基兄弟导演要求将所有的拍摄工作都能转移到电脑上进行而非用传统的拍摄方式。导演能够按照自己的意图，在电脑上控制角色做出各种异乎寻常的动作，导演同时也能够以任意角度来运用快慢镜头——换言之，借助虚拟拍摄技术，导演可以将自己脑海中浮现的任何画面都变成现实。而在观众看来，由虚拟拍摄创造的场景与传统拍摄没什么不同，观众会认为都是实地拍摄，而且是由真人表演——显然，这样的高要求是传统3D动画技术绝对无法应付的，擅长大场景塑造的Massive也难以胜任这样的需要。那么，虚拟拍摄在技术上究竟是如何实现呢？

首先，拍摄所需的人物、道具、场景、灯光等所有元素都必须被输入电脑中，而所有这些数据必须完整无误地来自于真实世界。换句话说，电脑中的任何虚拟场景和虚拟元素都必须是真实世界与真实演员的“全息复制”，这一点同Massive的虚拟场景有根本区别。

对于不会运动的道具、场景或灯光来说，“全息复制”并不是一项特别艰难的工作，它类似于开发3D游戏中塑造虚拟场景的环节，只不过“全息复制”必须严格使用从现实中获得的参数而游戏允许设计人员天马行空。但要实现真人的复制就是一个浩大的工程，《黑客帝国：重装上阵》中的虚拟拍摄场面主要针对NEO，尤其是塑造他与一百个密探史密斯大战的场景。为实现虚拟拍摄，第一项任务便是交战双方全息数据的复制——NEO的数据从基努·里维斯身上



这就是虚拟拍摄技术的成果，《黑客帝国：重装上阵》中最值得观看的场景之一。



这种自然又怪异的场景是传统电脑技术所无法处理的，虚拟与真实合二为一。

提取，而一百个史密斯的形象则是从扮演史密斯的雨果·维文及其十二个替身演员中进行数据提取。

为了达到最佳真实度，剧组让史密斯的十二个替身进行为期数月的训练，主要是模仿雨果·维文(史密斯)的动作表情、言行习惯。当替身演员的模仿效果令人满意时，动作戏排练就开始了。特效小组使用开发3D游戏中常用到的动作捕捉器(Motion-Capture)，将所有NEO和一百个史密斯应该完成的动作捕捉并输入电脑——这项工作整整持续了四个月之久，不仅开创了电影史上的先河，也超越所有大型3D游戏曾使用过的动作捕捉规模。借助动作捕捉器，设计师还额外设计出许多常规状态下演员难以完成的动作，且通过电脑的简单修饰就能让人物的动作变得更舒展有力。

将所有动作数据输入电脑之后，编辑工作就开始了——特效小组利用数据从骨骼、肌肉到皮肤，真实地将NEO和史密斯的数字身体“制造”出来，然后再为他们覆盖上真实的衣服、修饰、发型。这一过程又使用到另一项称为全息捕捉（Universal Capture，简称U-Capture）的尖端技术。特效小组使用5台SONY出品的HDW900型超高精度数码摄像机，以180度分布对准演员的脸部。当演员开始表演时，每台摄像机都会从不同的角度捕捉演员脸部的任何一个精细反应——某根发丝的摆动、每条皱纹的抽动方式、甚至是毛孔的伸缩都能够被HDW900所捕捉。然后通过5台摄像机数据的综合，特效小组就得到了演员在表演时脸部的精确三维数据。这些数据在不经压缩的情况下（数据流量超过1GB/s！）直接输入大型工作站中……接下来，特效小组就可以按照原本设计好的情节将这些数据定义的面部表情赋予对应的虚拟人。于是，一个与真人完全一样的虚拟人就这样被成功“克隆”出来。

从上述过程中，我们不难发现虚拟人无论是身材、动作、表情、灯光照射角度等信息都是真实表演的复制，以观众的角度来看，虚拟人就是一个真人演员，不存在什么“酷似”、“以假乱真”之类的说法。完成这些步骤之后，导演开始随心所欲地指挥它的镜头，让虚拟演员做出各类不可思议的动作，以不可思议的角度“拍摄”各类动作场景……而虚拟世界是基于真实世界的“全息复制”，因此虚拟拍摄所“拍摄”出的场景尽管奇异但又自然！

在《黑客帝国:重装上阵》的NEO与一百个史密斯大战中，我们可以欣赏到精妙绝伦的打斗场面，人物恣意旋转、四肢有如超人一般的舒展运动，镜头的多角度快慢旋转……这一切完全得益于虚拟拍摄所带来的惊人效果。虚拟拍摄创造出精妙绝伦的视觉效果，它在《黑客帝国：重装上阵》中的完美应用恐怕也将掀起电影界的新一轮电脑技术革命——以往的电脑技术多半作为辅助性拍摄，只是实际拍摄的一个补充罢了。而《黑客帝国：重装上阵》中应用的虚拟拍摄将所有拍摄工作都转移到电脑中，它带来的空前自由度和想象空间是传统电脑技术难以比拟的——借助虚拟拍摄，导演只有想不到的镜头，而没有他不能完成的镜头，这或许就是每个导演梦寐以求的！

结语

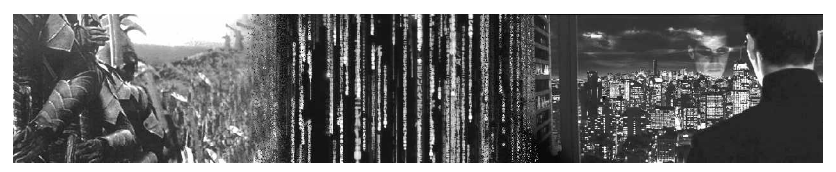
在《魔戒:双塔奇谋》中，我们感受到Massive的威力，它能在电脑中制造出场面宏大、现实逼真的战争场面。而在《黑客帝国：重装上阵》中，我们看到了常规情况下不可能实现的但又真实超酷的镜头。我们相信，完全基于电脑技术的虚拟拍摄和Massive技术将得到广泛应用。

的确，电脑技术已应用于生活中的方方面面。从某种意义上说，电脑已经成为人类不可或缺的朋友，而它的智能程度和运算能力也越来越高。倘若电脑发展出完全自主的智能，那么《黑客帝国》所展示的将不再是电影而是未来。世界是真实存在的，还是折射进每个人眼里的虚像？但愿这不是我们现在和未来所应该思考的，因为电脑技术始终应该由人类掌握并服务于人类。

无论您是否看过《魔戒:双塔奇谋》和《黑客帝国:重装上阵》，我们都建议您再看一次，这将有助于更直观地理解本文，以及本文介绍的Massive和虚拟拍摄技术。

《魔戒:双塔奇谋》官方网站:http://www.lordoftherings.net

《黑客帝国:重装上阵》官方网站:http://whatisthematrix.warnerbros.com



新品速递

文/图 微型计算机评测室

在本刊网站电脑秀(PCShow.net)中的“产品查询”处输入产品查询号即可获得详细的产品资料。

- VIA的新武器——KT600主板登场
- 日韩混血儿——LG GCC-4480B COMBO
- 性价比突出——耕升火狐480T超级版显卡
- 提速风暴——NVIDIA新版GeForce FX 5600 Ultra
- 原厂正品——盒装三星DDR 400金条
- DVD刻录生力军——BenQ DW400A DVD+RW刻录机
- ATI阵营又添尖兵——艾尔莎幻雷者980FX PRO 256MB
- 砸向中端显卡市场的重锤——ATI Radeon 9800 SE面世
- 新品简报

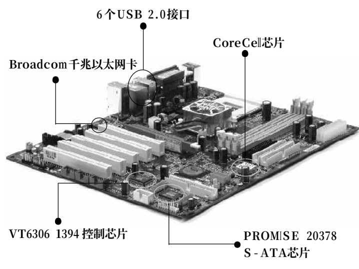
VIA的新武器

KT600主板登场

面对NVIDIA在单/双通道系统的主动进攻，VIA期待KT600力挽狂澜。

在刚刚习惯用KT400A主板搭建单通道AMD Athlon XP平台之后，VIA KT600接踵而来，面对nForce 2 400和nForce 2 400 Ultra的双重冲击，VIA必须确保自己在AMD平台上的市场占有率，唯一的办法就是推出更新更强的芯片组，KT400A/KT600的连续发布就是VIA反击的连续举措。KT400A和KT600之间的最大不同就是：KT600正式支持400MHz FSB频率的Athlon XP处理器，标准搭配VT8237南桥后支持双通道S-ATA 150（RAID 0，RAID 1，RAID 0+1）和8个USB 2.0端口，更符合目前中高档系统的扩展需求。本刊2003年15期《夏日激情—主流购机平台综合测试》中我们已经就KT400/KT400A/KT600同样配置下的性能作出对比，在此不再重复，只将目前我们收到的几款KT600主板给大家做一个展示。

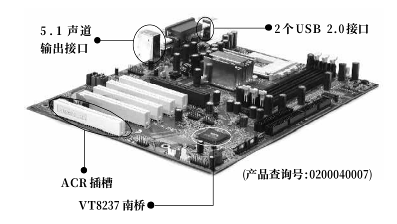
VIA KT600从发布到实际上市销售速度相当的快，而且从高到低各档次的产品一字儿铺开，有效减缓了nForce2 400和SiS 748/748 FX对单通道AMD平台的蚕食速度，而且伴随S-ATA硬盘/Barton的大量上市，KT600的扩展设计提供了更好的升级扩展空间，因此，KT600将是VIA在K8处理器推出前维持自有市场份额的最有力武器。（陆 欣）



MSI KT6 Delta

评论：功能集大成的豪华型主板，价格在单通道Athlon XP主板中也可谓昂贵，除了KT600芯片组自身的功能外，MSI通过附加的第三方芯片为此主板增添了IEEE 1394接口、附加的两个S-ATA接口和千兆以太网络，并通过其专利的“CoreCell”芯片实现对系统全面监控和保护。主板后部扩展接口众多，5.1音频输出、6个USB 2.0和网卡、串/并口一应俱全，自身功能和扩展潜力都相当不错，适合用于构建顶级游戏/多媒体处理平台。KT6 Delta也有相应的简化版产品，价格适中（950元左右），去除了IEEE 1394/千兆以太网/PROMISE RAID功能，我们推荐注重性价比而且钟爱MSI品牌的用户选用。

市场参考价：1200元　咨询电话：021-52402018



(产品查询号:0200040007)

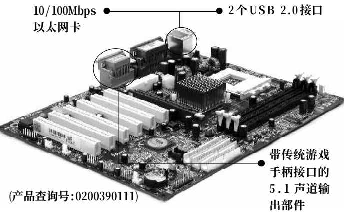
SoltekKT600-RL

评论:追求实用和普及化的KT600主板，价格更为平易近人。板载声卡扩展部分依然保留了传统的游戏接口，因此占用体积较大，其在USB手柄日益普及的今天用处不大，我们认为增加板载USB接口数量会更加实用。性能上KT600-RL表现不错，红色风暴智能超频技术让渴望超频但又不太懂BIOS调节的用户也能“傻瓜式”榨取系统的最大性能，而对于老手而言，主板跳线和BIOS内微调相结合的方式让超频更加稳定精准。

市场参考价:770元　　咨询电话:0755-83274623

VIA KT600公版

评论:非常简洁明了、朴素大方的标准工程样板，性能在三款送测产品中是最好的。或许是工程样板的缘故，PCI插槽和板载扩展接口的数量都低于KT600的标准配置。其处理器插槽上方的空间略微显得狭小，我们在为其安装大型散热系统时稍许遇到了一些阻碍，整体测试性能与nForce 2 400相距甚小。



(产品查询号:0200390111)



日韩混血儿

LG GCC-4480B COMBO

●优点
刻录速度快
噪音低
性价比高

○缺点
CD-ROM/DVD-ROM读取性能欠理想





老牌光存储厂商的高性价比COMBO产品。

GCC-4480B是LG近日推出的一款高速COMBO驱动器，目前以LG为品牌的光存储产品其实均为HLDS——Hitachi-LG Data Storage（日立和LG的合资公司）生产，其产品融合了日本和韩国这两家业界巨头的技术、经验，好比光存储产品中的日韩混血儿。这款GCC-4480B就是HLDS最新的COMBO产品。

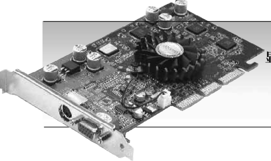
GCC-4480B前面板保持了LG光驱惯用的笑脸弧形设计，并且还注明了48X CD-R、24X CD-RW、48X CD-ROM和16X DVD-ROM刻录和读取速度。从速度规格上看，这是一款高速COMBO，任何一项功能都不输于主流的独立型产品。

在测试中我们发现，对于多数CD-ROM光盘，GCC-4480B的最高读取速度只能达到43X，与标称的48X有一定差距；最高CD-R刻录速度可达到49X，刻录700MB数据仅耗时2分20秒左右；CD-RW刻录采用CLV（恒定线速度）方式，在使用符合Ultra Speed规范的24X CD-RW盘片的情况下，刻录速度基本保持在23.8X左右，刻录700MB数据耗时约为3分30秒；无论使用D5或D9 DVD碟片，最高读取速度均只有8X，与标称速度相差较大。

总体来说，GCC-4480B的CD-R和CD-RW刻录速度优异，在同级别的CD-RW刻录机中也属于较高水平，CD-ROM和DVD-ROM性能可能由于碟片因素，与标称值有一些差距。但考虑到其实惠的价格，对于注重刻录性能和追求性价比的用户，这还是一款很不错的COMBO产品。(毛元哲) MC (产品查询号:6002790004)

附:LG GCC-4480B COMBO

读取 / 刻录速度	48X CD-ROM/16X DVD-ROM/48X CD-R/24X CD-RW
缓存容量	2MB
刻录保护技术	Super Link
市场参考价	479 元
咨询电话	盈嘉讯实业有限公司（0755-83279828）



●优点
显存超频能力强
价格实惠
○缺点
无DVI接口

性价比突出

耕升火狐480T超级版显卡

在混乱的低端市场中，它是一款真正具有高性价比的产品。

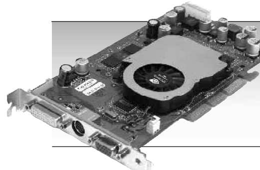
在价位以500元为上限的低端显卡市场中，多数DIYer会首选基于GeForce4 MX 440-8X（NV18）核心的产品，它们不仅支持时髦的AGP 8X，还可享受NVIDIA完善的驱动支持，更重要的是性能完全能满足当今主流图形/视频应用的要求。但由于价格竞争激烈，不少厂商为了降低成本，仅为GeForce4 MX 440-8X配合64bit位宽的显存或低频率显存，性能大幅缩水，并不具备较高的性价比。

与众多缩水版不同，耕升火狐480T超级版采用128bit位宽DDR SDRAM显存，默认核心/显存频率为275MHz/500MHz，是一款在性能上完全符合标准的GeForce4 MX 440-8X显卡。该显卡的用料和做工在同级产品中属于中上水平，提供了D-Sub和TV-Out接口，特别引人注目的是它采用了3.6ns高速MicroBGA封装显存颗粒，显存的“额定”频率应为555MHz，由此我们断定它具有不错的超频潜力。

从性能测试结果看，耕升火狐480T超级版达到了GeForce4 MX 440-8X应有的水平。在超频测试中，我们最终将核心/显存频率稳定在300MHz/560MHz，综合性能比默认频率有将近10%的提升。不难看出，无缩水的设计、不错的超频能力以及实惠的价格，使该显卡很适合追求性价比的低端用户。（毛元哲）NH（产品查询号:0500260048）

附:耕升火狐480T超级版产品资料

图形核心	NVIDIA GeForce4 MX 440-8X
显存类型	64MB/128bit 3.6ns DDR SDRAM
接口类型	D-Sub、TV-Out
市场参考价	499元
咨询电话	010-82579366（耕宇股份有限公司北京分公司）



●优点
核心制程改进
显存频率提升
○缺点
价格依然偏高

提速风暴

NVIDIA新版GeForce FX 5600 Ultra

核心/显存运行频率的提升，让5600 Ultra重新掌握中端市场的主动权

在2003年12期《凤凰涅磐— ATI与NVIDIA的轮回之战》评测报告中，我们对ATI和NVIDIA的全线产品作了一个梯次对比测试，在中档产品对比中，GeForce FX 5600 Ultra不敌Radeon 9600 Pro, NVIDIA很明显已注意到此点，很快推出了增强版的5600 Ultra用以争夺购买力相对集中的中端市场。

新版本5600 Ultra的特色在于：GPU采用0.13微米工艺FC-BGA封装，发热量更低，运行频率从350MHz提升为400MHz，选用2.5ns的显存颗粒，将显存子系统的运行频率从原来的700MHz提升为800MHz。

我们将两个版本的5600 Ultra进行仔细对比，元件和PCB板的布局基本没有大的改变。频率提升的目的是为了增强显卡的整体性能，我们在Pentium 4 2.8GHz+i865平台的测试结果为：新版5600 Ultra的性能比旧版产品提升了12%左右，这非常让人振奋，同样条件下它与9600 Pro的性能已非常接近，但价格却更为便宜。

目前很多第三方厂商都准备推出5600 Ultra新版，同时将老版本的5600/5600 Ultra价格作一定幅度的下调，增强自己中低端市场交界产品的性能优势，让新版5600 Ultra担负起能在价格/性能上与9600 Pro/9800SE两款产品相抗衡的重担，竞争必定带来价格的不断下浮，有兴趣的朋友不妨多关注这匹突然杀出的“黑马”。（陆 欣） NH （产品查询号：0505300002）

附:新版GeForce FX 5600 Ultra资料

核心	GeForce FX 5600 Ultra
运行频率	（核心/显存）400MHz/800MHz
市场参考价	1500元
咨询电话	010-62558337（骏兆电子有限公司）



原厂正品
盒装三星DDR 400金条

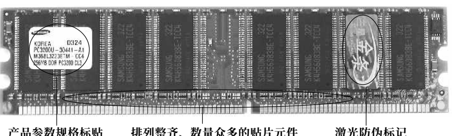
●优点
稳定
兼容性好

○缺点
SPD预设值较低
价格偏高

做工精良、运行稳定、兼容性好，唯一不足是运行参数设置较为保守

韩国三星电子是目前世界上几大高品质内存颗粒生产商之一，产品涉及SDRAM、DDR和DDR Ⅱ等各个不同种类，具有良好的品质口碑。国内零售市场曾经出现过所谓的“三星”内存条，但多半是一些采用了三星内存颗粒的散装杂牌内存条，质量和售后服务都得不到足够的保证，本次我们给大家介绍就是真正源于韩国三星电子的原厂盒装金条DDR 400内存。

评述:单条三星DDR 400金条的容量为256MB，八颗内存颗粒整齐分布于PCB板的同一面，内存颗粒表面标示采用激光蚀刻，即使用力摩擦也不会掉色。与常见三星颗粒不同，标示共有三排，第三排标示略小，为上两排的一半左右。此内存条正面贴有隐文为“Huasun Rich-Point”和“三星金条”字样的激光全息防伪标贴以及产品型号容量标示贴，背面则贴有防伪条码。内存做工非常精美，即使是很小的排阻和贴片电阻都排列得整整齐齐，一丝不苟，没有普通散装条元件参差不齐的情况。



在我们的测试中，三星金条运行非常稳定，无论在AMD架构的nForce平台、VIA平台或者是Intel架构的i865/875平台上都能在400MHz下稳定运行，没有出现任何兼容性问题。长时间运行发热量很小，多次插拔后其金手指无明显划痕，相当耐用。

同一运行频率下，内存的SPD设定直接决定其速度差异，我们通常可以在主板BIOS的内存设定中看到“By SPD”的选项，选择后下面的相关选项中就能看到内存预设的运行参数。其中最为有用的是以下四项：T(RAS，行地址控制器)；T(RCD，行列转换延迟)；T(RP，预充电时间)；CAS Latency（列地址控制器延时）；Command Rate=1T，它们决定了内存内部数据传输和执行的效率，从理论上讲数值越低越好，但数值越低对内存本身品质的要求也就越高。我们通过BIOS显示和SiSoft Sandra两种软件读取了三星金条、HY散装条、KingMax三种内存在400MHz状态下的四项SPD预设值，结果是：三星（8-4-4-3-1）；HY（8-3-3-3-1）；KingMax(8-3-3-2.5-1)。无疑，KingMax的预设速度最快，而三星金条则相对保守，更注重整体稳定性。这种不同的设置会对速度带来怎样的影响呢？我们在Pentium 4 2.8GHz（800MHz）+i875的平台上对这三种内存作了简单的速度测试，结果如附表所示。

由此可见，SPD参数的不同会给实际运行速度造成一定的影响，但并不太大。因此三星DDR 400金条非常适合长期持续运行，对系统稳定性要求更高的客户选用。

为了防止假货出现，盒装三星DDR 400金条不仅在内存条上多处采用防伪技术，并提供了利用手机短消息进行真伪查询、客户登记注册的方法，每个购买此款内存的用户都会在包装盒内找到一张信用卡大小的三星金条专用电子保修卡，像手机充值卡一样，此卡背面印刷有相关的使用方法，用户只需刮开密码保护层并遵照上面的提示操作即可完成，三星公司将对以正常渠道购买并注册的用户提供“全国联保，终身质保”的售后承诺。（陆 欣）囧（产品查询号：0300540013）

Sisoft Sandra 2003	三星	散装	KingMax
Memory BandWidth			
RAM Int Buffered aEMMX/aSSE Bandwidth	4408	4575	4618
RAM Float Buffered aEMMX/aSSE Bandwidth	4425	4576	4583

附：盒装三星DDR 400金条产品资料

规格	DDR 400/PC3200
容量	单条256MB
包装	透明可挂式外壳+保护内衬
市场参考价	445元
咨询电话	020-87563059(广州华胜弘邦计算机有限公司)



DVD刻录生力军

BenQ DW400A DVD+RW 刻录机



●优点:DVD+R/RW 刻录速度达4X/ 有竞争力的价格 / 丰富的功能、规格支持
○缺点:捆绑软件功能简单

BenQ DW400A 凭借4倍速、低价格杀入DVD+RW 刻录机市场杀入DVD+RW 市场

BenQ(明基)曾为国内市场CD-RW刻录机的降价和普及起了重要作用，曾几何时，一台CD-RW刻录机价格高达数千元，目前即使最高速的CD-RW刻录机也只要几百元。DVD刻录机何时也能真正进入主流市场呢？从BenQ新款的DVD+RW刻录机产品上，你会初见端倪。

BenQ最新推出的DW400A是一款内置DVD+RW刻录机，此前BenQ的DVD刻录机是DVD-RW规格。BenQ认为自身是一家设备生产厂商，不用拘泥于某一种规格，目前DVD+RW在功能和性能上更为优越，更适合普通消费者，BenQ自然就推出DVD+RW刻录机。DW400A是全球首台4倍速DVD刻录机，目前市场上常见的DVD+RW刻录机刻录DVD速度为2.4X，DW400A支持4X刻录DVD+R和DVD+RW盘片，另外还支持16X刻录CD-R、10x刻录CD-RW，读取性能为12X读DVD-ROM，40X读CD-ROM。

BenQ DW400A具有两项主要的保护技术——Lossless Link和"激光智导"。在刻录过程中，其它程序可能占用系统资源，让刻录数据无法及时传递到刻录机，导致刻录失败，这就是常说的缓存欠载错误。刻录因缓存欠载或机身震动而中断时，Lossless Link能保证数据可以从断点处继续刻录，且刻录断点的间隙被控制在1微米以内，保证刻录的可靠性，另外8MB大容量缓存也有助于降低缓存欠载的出现。在理想情况下，盘片与刻录机主轴马达之间应垂直，但由于刻录盘材质和工艺的差别，刻录盘从里到外的倾斜角不同，使激光传导到盘片表面的功率有波动。激光智导技术可根据盘片品质以及运转状态，智能地调整激光功率，确保了刻录过程的一致性，使刻录品质有保障。

BenQ DW400A对DVD+RW所具备的新功能支持完善，例如快速后台格式化、Mt. Rainier(拖拉刻录)都一应俱全。BenQ DW400A还支持DVD+VR格式，支持将视频数据直接记录到DVD+RW盘上，并能在DVD+RW盘上进行编辑和追加数据。这种格式极大地扩展了DVD+RW的用途，如搭配支持DVD+VR格式电视卡就能在电脑上实现DVD录像机的功能。明基称，至少4X刻录速度才能实现DVD录像机等各种应用，充分发挥DVD+VR格式的优点，这也是明基直接推出4倍速DVD+RW刻录机的原因。测试中，我们用友立的DVD制片家2进行视频采集，此卡支持DVD+VR格式，采集的同时，视频文件就直接记录到DVD+RW碟片上，不用占用硬盘空间，也不用另外花时间用专用刻录软件来刻录，非常方便。直接在DVD+RW上进行编辑时，BenQ DW400A读写盘片需要耗费很长时间，如果是2.4X的DVD+RW，在盘片上直接编辑这一功能的就几乎没有实用价值了。

实际测试，用2.4X刻录速度完整刻录一张4.7GB的DVD-R/RW，需耗时24分钟，而BenQ DW400A用4X刻录仅需不到15分钟，刻录DVD碟片所要等待的时间不再是那么漫长。刻录CD-R/RW的速度相对CD-RW刻录机显得较慢，但刻录一张碟片只有3分钟左右的耗时差异。由于采用CLV(恒定线速)模式，刻录时马达转速不高、噪音也很小。

BenQ DW400A的价格也令人震惊，明基将零售价定为1999元，一款功能齐全的4倍速DVD+RW刻录机低于2000元，甚至比目前市面上主流的2.4倍速DVD+RW刻录机还要便宜。明基推动DVD+RW刻录机普及的意图非常明显，无论如何，BenQ DW400A是目前市场上性价比最为突出的一款DVD+RW刻录机。(赵 飞) NH (产品查询号：0900800026)

刻录耗时测试	
2.4X 刻录 DVD+RW	24'27"
4X 刻录 DVD+RW	14'45"
16X刻录 CD-R	5'09"
10X 刻录 CD-RW	8'04"

附：BenQ DW400A DVD+RW 刻录机产品资料

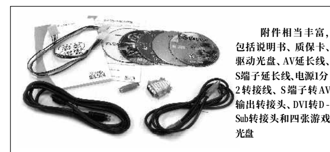
接口	IDE
速度	4X DVD+R/RW 16X CD-R 12X DVD-ROM 10X CD-RW 40X CD-ROM
缓存	8MB
刻录保护技术	Lossless Link
市场参考价	1999 元
咨询电话	0512-68251233 转 2292(明基电通中国营销总部)



ATI阵营又添尖兵

艾尔莎幻雷者980FX PRO 256MB

艾尔莎也投向了ATI的怀抱，强强联合之后将给我们带来更大的惊喜！



附件相当丰富，包括说明书、质保卡、驱动光盘、AV延长线、S端子延长线、电源1分2转接线、S端子转AV输出转接头、DVI转D-Sub转接头和四张游戏光盘

ATI Radeon系列显示核心是目前市场上唯一能够和NVIDIA GeForce FX系列分庭抗争的显示芯片，而艾尔莎（ELSA）又是显卡市场上高端品牌的代名词，在以前只制造基于NVIDIA核心的显卡，如今艾尔莎与ATI强强联合之后，会给我们带来什么样的惊喜呢？近日，艾尔莎首次发布了采用ATI Radeon系列绘图芯片的幻雷者980FX、960FX及920FX系列，打破了长久以来艾尔莎只生产NVIDIA显卡的传统，成为ATI全球合作伙伴中最强有力的一员。

我们所看到的是艾尔莎生产的高端系列显卡幻雷者980FX Pro 256MB，这是ATI阵营中目前最豪华的产品。幻雷者980FX Pro 256MB使用公版设计，做工非常扎实，采用Radeon 9800 Pro GPU，搭配256MB 256bit的DDR Ⅱ SDRAM显存，核心/显存频率为380MHz/700MHz。由于DDR Ⅱ显存发热量较大，前后共16块显存芯片上都贴有铝质散热片，火红色的PCB与大量银白色的散热片相搭配就犹如一件艺术品。

	艾尔莎幻雷者980FX PRO 256MB	ATI Radeon 9800 Pro 128MB
3Dmark2001		
1024×768@32bit	16795	16740
1024×768@32bit 4×FSAA 8×AF	11673	11596
3Dmark03 320		
1024×768@32bit	5694	5670
1024×768@32bit 4×FSAA 8×AF	2895	2854
viewperf 7.1		
3dsmax	11.85	11.85
drv-08	33.94	33.93
dx-07	61.98	61.99
light-05	12.20	12.20
prep-01	12.54	12.44
ugs-01	21.30	21.31

测试平台：
CPU:Intel 3.0C 800FSB
主板：华硕P4P800 i865PE
内存：KingMax DDR400×2
硬盘：希捷 酷鱼V 120GB
操作系统：Windows XP Professional+SP1

我们发现幻雷者980FX PRO 256MB所使用的显存为三星2.2ns的GDDR Ⅱ SDRAM，频率应当支持到900MHz，拥有一定的超频空间，但是进行超频测试时均以失败告终，超到750MHz在3Dmark03中会出现贴图错误。虽说幻雷者980FX PRO 256MB是目前最顶级的显卡，但是与128MB的Radeon 9800 Pro相比，价格的差异并没有和性能的提升成正比，在目前，使用256MB的DDR Ⅱ显存的作用并不大，只有在完全打开FSAA和FA的情况下，256MB的显存才能稍稍的体现出一点速度优势。幻雷者980FX PRO 256MB的问世只是相对于NVIDIA的GeForce FX 5900 Ultra来说使ATI能在市场上找到一款规格上能看齐的产品。

在ATI停止生产自有品牌显卡之后，市场对第三方ATI高端显卡品牌的需求更为强烈，而艾尔莎的加入让消费者有了更好的选择。幻雷者980FX PRO 256MB使用了目前ATI Radeon系列中最高档的芯片，拥有豪华而齐全的配置，拥有艾尔莎的品质保证，还拥有不菲的身价，是硬件发烧友们不二的选择。(刘宗宇) ▥ (产品查询号:0500700024)

附:艾尔莎幻雷者980FX PRO 256MB产品资料

图形核心	Radeon 9800 Pro
显存类别	256MB 256bit DDR Ⅱ
核心/显存频率	380MHz/700MHz
接口类型	D-Sub、DVI、TV-Out
市场参考价	4999元
咨询电话	020-87741841(广州昂达机构)



砸向中端显卡市场的重锤

ATI Radeon 9800 SE面世

ATI 用于对抗NVIDIA GeForce FX 5600的主攻手Radeon 9800 SE 已经上市，让我们一起看看它的表现

ATI和NVIDIA在图形领域的竞争导致他们不断地提高新品研发速度。两家公司的争斗如今已经进入白热化，为了不让ATI支持DirectX 9的图形芯片独揽市场，NVIDIA推出了GeForce FX 5200/5600/5800/5900来全线代替原来的产品。ATI的整条9X00产品线也进行了更新，过去主流的9000、9500和9700系列将分别被9200、9600和9800等显卡取代。但是对于ATI公司来说，目前Radeon 9600 Pro与Radeon 9600标准版的价格落差较大，大多数9600 Pro在1400元以上，叫好不叫座，而9600标准版价格在千元以下，正在受到GeForce 4 Ti、GeForce FX 5200/5600的夹攻，所以要推出一款产品填补千元附近的空缺相当必要。

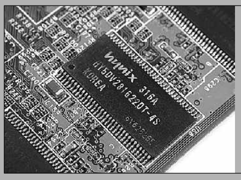
在暑假这个销售旺季，ATI适时地拿出了Radeon 9800 SE这枚棋子，也就是Radeon 9800 Pro的简化版来开拓中端市场。其实ATI的这种做法早先就曾经多次使用，每一次都获得了相当的成功。还记得当初的Radeon LE，它的出现使得ATI在主流市场抢占了不小的份额，后来，Radeon 9500的推出也让ATI着实在主流显卡市场风光了一阵，毕竟Radeon 9500那出色的性价比实在是令人难以抗拒，更重要的是可以让它升级成为Radeon 9700。据悉，这款Radeon 9800 SE将只会在中国发售，在ATI的官方网站上目前也不能寻找其踪影，这也是有关Radeon 9800 SE流言满天飞的原因。但是，这次Radeon 9800 SE的市场推广是由ATI公司统一策划的，包括全国统一定价1099元，还赠送一个由罗技OEM的有ATI公司标识的光学鼠标，显得非常超值。总之，在Radeon 9800 SE上市之初，就已经赚够了消费者的眼球。

初识庐山真面目

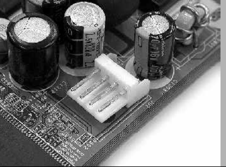
Radeon 9800 SE使用6层绿色PCB，核心还是采用了R350。支持AGP 8X、DirectX 9.0，支持Smoothvision 2.1、全屏反锯齿功能。与9800/9800 Pro相比，Radeon 9800 SE渲染流水线由8条减少为4条，显存位宽也由256bit缩水为128bit。Radeon 9800 SE

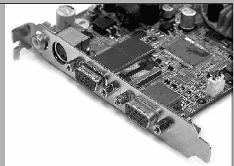
表1

芯片型号	Radeon 9800 SE	Radeon 9800/9800 Pro
开发代号	R350	R350
AGP	8X	8X
支持DX版本	DirectX 9.0	DirectX 9.0
核心时钟频率	325MHz	325MHz/380MHz
显存时钟频率	250MHz(500MHz DDR)	310MHz(620MHz DDR)/340MHz(680MHz DDR)
显存位宽	128bit	256bit
渲染流水线数	4条	8条



配备了速度为4ns、容量为128MB 128bit DDR显存，核心/显存频率为325MHz/500MHz。


在供电方面取消了4针的"D"字形接口，采用了类似Radeon 9700的小型4针供电接口。


Radeon 9800 SE提供四个显示输出接口，它取消了尚未流行的DVI数字接口，改成两个VGA接口(其中一个为增强型接口)，视频输出包括复合端子和S端子各一个。



的核心与9800产自同一条生产线，由于产品瑕疵或是为了市场需求而关闭了4条渲染管线，这样的情况是否让我们想起了Radeon 9500和9700的关系？

本是同根生



所有的PCB原来都是Radeon9600的

我们收集到了铭瑄、斯巴达克、盈通、UNIKA、七彩虹5家公司的Radeon 9800 SE显卡，所有的产品无论是外观、规格、布线还是所用的元器件都是一模一样的，如果撕下各个厂商的商标，那么你将无法分辨出这是哪家的产品，5块显卡的核心/显存频率一样，测试成绩也相同。还有这样一个有趣的地方，各块显卡在PCB的右方都用贴纸遮住了版本号，刮开一看，原来所有的Radeon 9800 SE都是采用了MEDION公司在欧洲市场上推出的Radeon 9600 TX的PCB，只是把RV350核心换成了R350，如此打扮后就成了只供中国市场的Radeon 9800 SE。根据我们的了解，这批显卡都是由ATI原厂提供，然后送到各大显卡公司贴牌，在产品正式上市后也许PCB会略有不同。不过，这也印证了我们前面的话，此次活动由ATI公司亲自主持，准备召集各路英雄豪杰大干一场，达到“一统天下”的目的。

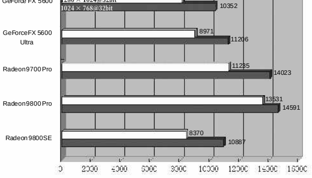
测试平台

CPU：Intel P4 2.4B 533FSB
主板：华硕P4P800 i865PE
内存：KingMax DDR400 256MB×2
硬盘：希捷 酷鱼V 120GB
操作系统：Windows XP Professional英文版+SP1

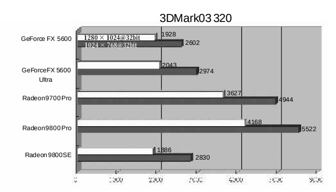
注：在测试过程中我们发现，限于Radeon 9800 SE只在中国发售，使得公版驱动程序不能识别Radeon 9800 SE，只有厂商附送的驱动才能直接安装。于是，我们选择了Radeon 9800 SE 7.91专用驱动作为我们评测时的驱动。而且在寻找GeForce FX 5600未果的情况下我们采用了GeForce FX 5600 Ultra降频的方法来代替。

此9800非彼9800

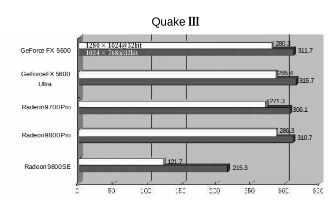
Radeon 9800 SE在渲染管线和显存位宽减半，PCB缩水的影响下，已不是那个叱咤风云的Radeon 9800 Pro了，在各项测试中均远远落后于Radeon 9800

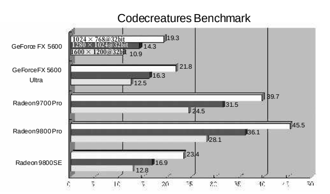
在基于DX 8.1的测试中，Radeon 9800 SE略输GeForce FX 5600 Ultra，领先GeForce FX 5600



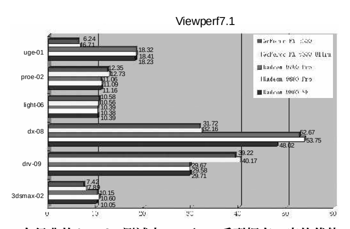
在DX9的测试中Radeon 9800 SE落后Radeon 9800 Pro一半的分值，与GeForce FX 5600打了个平手



在GeForce的传统强项Q III里Radeon系列黯然失色，Radeon 9800 SE的成绩更是惨不忍睹



在Codecreatures Benchmark新型游戏引擎测试中，Radeon 9800 SE领先于GeForce FX 5600 Ultra和5600



在经典的OpenGL测试中，Radeon系列拥有一定的优势

表2

	Radeon 9800 SE	Radeon 9800 Pro
3DMark03 320		
1024×768@32bit	2830	5522
Fill Rate(Single Texturing)	731.1	1693.6
Fill Rate(Multi Texturing)	1230.3	2605.9
Vertex Sharder	14.8	18.3
Pixel Shader 2.0	23.5	48.4

Pro与Radeon 9700 Pro。我们还可以看看Radeon 9800 SE和Radeon 9800 Pro在各自3DMark03中的像素填充率、顶点着色等测试分值（表2），有近一倍的差距。因为Radeon 9800 SE的存在，9800已经不能作为高端显卡的代名词，要注意分清他们的区别。在和同价位的GeForce FX 5600的对抗中，Radeon 9800 SE凭借着R350的核心，除了在Quake Ⅲ中处于下风，其他表现可圈可点，展示出它应该具有的游戏速度，这和它的市场定位也是比较相称的。

写在最后

去年底，ATI凭借着R300核心的Radeon 9700和Radeon 9500取得高端市场的胜利后无疑增强了其在桌面图形显示卡的竞争力以及信心，时至今日，强大的R300系列显卡依然为大家所追捧，而后继的R350系列显卡也是市场的热卖产品。ATI把Radeon 9800 SE当作了一把利刃，想用它来开辟更为广阔的中低端市场，毕竟这才是市场的主流。如今，Radeon 9800 SE戴着“R350核心”、“1099元的低价”、“赠送罗技鼠标”的光环缓缓向我们走来，它将能走多远，我们拭目以待。(刘宗宇) (产品查询号:0500730023)



[新品简报]

文/图 赵 飞

多功能数码相机伴侣

宽洋V-MP3H数码相机伴侣绰号"影声王",和普通数码相机伴侣不同的是:"影声王"装配了2.5英寸TFT彩色液晶显示屏,可以直接浏览数码照片,并能播放MP3音乐文件和MPEG1视频文件。出门在外,除能将数码存储卡中的照片拷入内置硬盘保存,让数码相机不受存储卡空间限制之外,还能提供影音娱乐功能。回家放到支架上,"影声王"就摇身变为数字相框,可通过自身的液晶屏或电视机展示数码照片。"影声王"采用内置锂电池供电,支持SD/MMC/CF/MicroDrive 4种数码存储卡。(产品查询号:2805880001)

蓝铂电脑耳麦新品

蓝铂(Labtec)最近在中国市场推出了两款耳麦新品,单声道耳机的MONO 331和立体声耳机的stereo 332。蓝铂独到的NCAT-2(降噪增益)技术,能有效去除一般麦克风录音时的背景噪声,为网络电话、语音输入、在线游戏等应用提供清晰的音质。蓝铂耳麦具备灵活、舒适的外形设计,高水准的制造工艺,为用户带来了高品质的品牌耳麦选择。(产品查询号:0801100008)(产品查询号:0801100009)



SONY新款52X速CD-RW刻录机

SONY最新款CRX225A CD-RW刻录机,支持Ultra Speed标准,最快能以52X刻录CD-R、24X刻录CD-RW、52X读取,刻录一整张CD-R仅需2.5分钟。SONY的Power-Burn conformed刻录保护技术能自动侦测碟片质量,自动调整刻录速度,避免刻废盘片。CRX225A最大的变化是采用P-CAV模式刻录CD-RW碟片,速度能稳定在24X,刻录CD-RW的速度比以CAV方式刻录、最大24X的刻录机大大加快。(产品查询号:0900900010)

awm终极战警游戏型电脑

"终极战警"是awm机器战警系列电脑中针对游戏玩家的一款新品,awm"终极战警"具备Pentium 4 2.53GHz处理器、GeForce4 MX440显卡、512MB内存、7200rpm 80GB硬盘、COMBO光驱、7声道声卡及数字音箱等高性能配置,且配置均衡、合理,避免了品牌机上常见的性能瓶颈。"终极战警"具有多媒体键盘和游戏专用光学鼠标,鼠标可在525dpi和1050dpi两种分辨率切换,能迅速适应普通操作和游戏操作所需要的分辨率。

猛拍猛印乐陶陶

——两款佳能便携式产品之初体验



走到哪里、拍到哪里、印到哪里，这就是Canon i70打印机和Canon Digital IXUS Ⅱ数码相机给我们带来的生活乐趣。

文/图 Soccer99

便携式产品的流行趋势是什么？相信我们，您肯定能在Canon i70打印机和Canon Digital IXUS Ⅱ数码相机的身上找到。这两款佳能便携式产品向我们充分展示了它们的魅力，让我们感受到令人兴奋的新功能、新设计，还有新乐趣。尽管两款产品的功能完全不同，但却有着共同的特点，比如迷人的外观、有趣的功能和简易的操控，而且这两款产品还可以直接连接进行打印！换句话说，这使数码打印变得非常简单，令所有的用户，即使不会使用电脑也可进行数码照片打印！

Canon Digital IXUS Ⅱ，走到哪里、拍到哪里

作为佳能公司出品的Digital IXUS系列数码相机中体积最小、重量最轻的产品，Digital IXUS Ⅱ的外形仍然延续了该系列四四方方的全金属机身设计，算得上是Digital IXUS V3的后继产品。Digital IXUS Ⅱ不仅在功能和性能方面有所增强，而且抛弃了该系列一直使用的CF卡，成为佳能公司出品的第一款配备SD/MMC卡的数码相机。这个改变是可以理解的，因为目前多数的家庭迷你型数码相机都采用SD/MMC存储卡作为存储介质，这样做的好处便是能使数码相机的体积和重量取得突破。

Digital IXUS Ⅱ的分辨率为320万像素，快门速度为15～1/1500秒，采用的镜头相当于35毫米胶卷相机的35～70毫米变焦镜头，最大光圈范围为f2.8～f3.9倍，具有2倍光学变焦和3.2倍数码变焦（配合光学变焦时最大可约为6.4倍）。老实说这样的规格与同样级别的产品相比，不具有太强的竞争力，但对于普通家庭用户来说，这样的处理性能



Canon Digital IXUS Ⅱ，走到哪里、拍到哪里。容易上手是这款时尚高雅迷你型数码相机的最大特点。

参考价格:3700元



已经足够。更何况，这款产品还有着家庭用户非常在意的时尚外观、简便操控和有趣功能。

将 Digital IXUS Ⅱ握在手中时，首先会感觉到它的重量比 Digital IXUS V3 明显轻很多，不过机身尺寸和厚度的差距并不明显。实际上，Digital IXUS Ⅱ的外形尺寸只有 85mm × 56mm × 24mm，仅重 190 克（不包括电池和存储卡），这使得用户更容易携带和使用，尤其是对于家庭用户来说，数码相机的重量是衡量产品"好坏"非常重要的标准之一。Digital IXUS Ⅱ机身采用坚固的不锈钢制造，由于应用了佳能公司新采用的外漆镀膜工艺，使其银色的金属外观显得更有质感，这也把 Digital IXUS 系列一贯具有的坚固耐用、酷味十足的特点发挥得淋漓尽致。尤其是在现在的季节，手持Digital IXUS Ⅱ拍照绝对感觉不一般。不过，由于同样的原因，Digital IXUS Ⅱ的机身也显得过于光滑，尤其是在手上出汗的情况下不太容易持握。

家庭迷你型数码相机在产品的操控方面，一切都以能让用户轻松方便地使用产品作为设计的出发点。Digital IXUS Ⅱ的按钮排列就相当合理，机身左上部的位置没安排任何功能按钮，用户可以较轻松地用左手把持着机身，而左手的大拇指就可以负责液晶取景器下方的四个功能快捷按钮的操作。右手则负责机身右侧功能按钮的操作，比如食指负责开机／关机、快门和变焦、大拇指负责切换不同的回放／拍摄模式。

这些按钮的位置和功能设置与 Digital IXUS Ⅱ的上一代产品大致相同，但也有一定的改进。比如横向的拍摄模式／播放模式切换开关被一个圆弧形的模式切换开关所取代，可在回放、自动、手动和短片等四种工作模式之间进行切换，而以往各自分开的四方向按钮被一个类似游戏手柄方向键的四方向拨盘所取代，这两个改变使操作感明显流畅许多。

通过四个功能快捷按钮和四方向拨盘，可对相机的参数和模式进行调节，比如选择照片的尺寸和精度、选择照片的拍摄效果模式（关闭／鲜艳／中性／柔和／旧照片／黑白）、以及选择白平衡模式（自动／日光／阴天／白炽灯／荧光／强荧光／定制）等。根据不同的天气和场景，选择不同的参数和模式，往往能达到意想不到的效果。值得高兴的是，这些参数和模式的语言显示都是中文，这大大提高了用户熟悉产品的速度。另外，Digital IXUS Ⅱ采用佳能独家的智能多点自动对焦技术（AiAF），可对拍摄区域内的九个点作出判断，以调整准确的焦距。基本上，用户只需花上三到四秒的时间开机，然后对准拍摄的主体就可以了，即使拍摄的主体不在拍摄区域的正中间，也能通过 AiAF 技术保持精确的对焦。

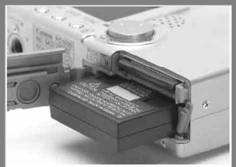
Digital IXUS Ⅱ保持了该系列娱乐性较强的特点，除了仍具有用电视屏幕作为取景器来拍摄照片或重放照片、通过辅助合并模式拍摄一系列的相邻照片，并通过电脑将照片拼接成一张全景照片以外，还加入了个性化的自定义启动画面和声音功能。按下快捷键"MENU"，调出"我的相机"菜单，便可对启动画面、启动声音、操作声音、自拍提示音和快门声音进行设置，用户还可以通过附带的Zoom Browser软件把自己喜欢的图片和声音传送到相机上。想想看，把新娘的照片作为启动画面、孩子的第一声啼哭作为启动声音、或是把你的笑声作为快门声音，这难道不是一件非常有趣的事情吗？当然，配合佳能具有直接打印功能的打印机，如后文介绍的Canon i70，更可使用 Digital IXUS Ⅱ上的操作按钮把存储卡上的照



金属腕带环的设计，可以把 Digital IXUS Ⅱ挂在颈上。



精致的四个功能快捷按钮凹凸感强，操作手感较为舒适。


推开存储卡／电池插槽盖锁，再拨开右边的卡子，才能取出电池，既方便又安全。



第一次采用 SD 存储卡作为存储介质

片直接传输至打印机进行打印！

Canon i70，拍到哪里、印到哪里

香槟色的超薄外观、两侧的水滴流线设计，以及直立式座充，您能想象这是一款打印机吗？Canon i70的大小和笔记本电脑差不多，机身采用香槟色和亮蓝色的搭配，一改我们对传统打印机产品外观设计刻板的印象，这恐怕是我们所见过的最具时尚魅力的便携式喷墨打印机。香槟色的顶盖兼作靠纸架，既可保护机械部分，又减少了占用空间。翻开顶盖，我们发现Canon i70的控制面板设计得相当简单，只有一个绿色电源指示灯、一个电源按钮和一个单键中断打印功能按钮（在打印工作进行中可用该按钮中止打印，以免墨水的浪费）。基本上，操作也是同样的简单，用户只需要装入打印纸，就可以进行打印工作了。

但无论如何，打印机的内涵总是比外表要重要得多，打印品质和打印速度仍然是我们判断打印机是否值得肯定的关键因素。既然Canon i70被定为专供移动办公、休闲生活和旅行出游等环境下的文档/图像打印输出而设计，那么这款产品的打印品质和打印速度应该比入门级打印机产品更棒，对不对？那么实际的打印品质和打印速度如何呢？

我们使用普通打印纸作为打印介质，采用标准模式、草稿模式和高品质模式来打印A4幅面的纯文本Word文档，以对比Canon i70在这三种打印模式下的速度和效果。在标准模式下每打印一张纯文本Word文档需要大约10秒的时间，而在草稿模式和高品质模式下，打印同样一张纯文本Word文档分别需要大约8秒和34秒的时间。经过比较，三种模式打印的纯文本Word文档都没有掉墨的情况发生，也没有文字抖动的现象，整体看上去都非常的干净。不过草稿模式下打印的文档字体颜色偏淡，不像标准模式和高品质模式那样细致锐利。

我们再来看看Canon i70的图像打印效果。测试采用高品质模式进行打印，使用高光专业相纸作为打印介质，并用有着大量过渡颜色的风景照片作为测试样张。必须说明的是，这里的彩色图像打印并不是直接从Digital IXUS Ⅱ打印，而是从电脑打印。我们将在后文对如何使用Digital IXUS Ⅱ与Canon i70直接连接打印进行专门的介绍和测试。

在花费了5分钟的打印时间以后，最终输出的测试样张总体效果细腻柔和，没有横纹线。颜色对比强烈且稳定，由浅至深的细微色调渐变自然，但整体的颗粒感较强，尤其是在高亮度区域更是如此。这是因为颗粒的粗细跟墨滴直接相关，而5微微升墨滴的确是大了点，以至于能够轻易发现颗粒。不过，测试样张的图像效果与屏幕所显示的源图像还是比较吻合，尽管打印出来的效果看上去并不能同真的照片一样立体感十足，但也能够令人接受。



晶莹剔透的亮蓝色打印头盖，以及极简设计的控制面板，都突显出Canon i70强烈的个性。

通过这个接口可连接佳能具有直接打印功能的数码相机，让用户无需电脑就可直接打印所拍摄的照片。此外，也可通过红外线端口打印从手机和PDA接收到的文件。

Canon i70，颠覆传统的打印机设计。无论是桌面摆放或是移动携带应用都显得与众不同。

参考价格：2680元



摆脱电脑，直接打印

当您读到这里，您可能会想，为什么会有人愿意“摆脱电脑，直接打印”呢？尤其是谁会带着打印机满世界跑呢？这不是纯粹摆酷，自找麻烦吗？好像真的是这样，不过仔细想想，当我们的生活越来越向着快速化和高效化发展时，无论是商务工作、还是休闲生活，或是旅行出游都可能随时随地需要打印文件或者照片。以佳能的这两款产品为例，当你在海边度假时，用Digital IXUS II拍完照片后，只需与Canon i70连接即可直接打印出来作为参考，或是与亲朋好友分享。而不必再将照片下载至电脑，再由电脑来负责打印，省去了繁琐的操作。

就操作来说，Digital IXUS II与Canon i70搭配进行直接打印真的很简单。用户用Digital IXUS II附带的连接线将Digital IXUS II与Canon i70连接，然后开启Digital IXUS II与Canon i70的电源，再将Digital IXUS II的模式开关转至回放模式。最后，用户通过相机上的功能快捷按钮和四方向拨盘来指定所需的打印份数、打印风格和打印范围，按下快捷键“SET”即可开始打印。

为了测试直接连接的打印速度和打印质量，我们先用Digital IXUS II拍摄了一张重庆黄花园大桥的照片，照片效果设置为关闭，压缩率设置为超精细，分辨率设置为2048×1536。打印一张A4幅面的照片花费了大约4分钟的时间，而打印一张4×6英寸的照片则花费了大约1分41秒的时间，这样的打印速度让我们非常满意，至于打印品质当然与从电脑打印的照片品质一样——柔和自然，但颗粒感较强。

不同品牌的数码相机和打印机是否可以直接打印？

很遗憾，要实现直接打印功能，目前还仅限于同品牌的数码相机与打印机搭配。不过Canon、FujiFilm、HP、Olympus、EPSON和SONY等厂家已推出了DPS（Direct Printing Standard）技术标准，符合该技术标准的数码相机与打印机都可以直接协同工作而无需经过电脑。这种共通的标准能让即使不同品牌的数码相机和打印机也能直接连接进行打印。DPS技术标准的详细情况，可参见2003年第5期《微型计算机》刊登的《数码打印新天地——令人无限惊喜的DPS技术》一文。

写在文后

如果您不是一个专业用户，而是需要经常出差或是外出旅游的用户，那么这两款佳能便携式产品非常适合您。尽管性能不是最好，价格也不便宜，但Canon Digital IXUS II与Canon i70却很好地阐释了如何将时尚、科技与便携集于一身，这就是便携式产品的流行趋势。何况，320万像素的Digital IXUS II和4800dpi分辨率的Canon i70已经足以应付A4幅面大小照片的无边框打印。还等什么？让我们一起来享受那些令人兴奋的新功能、新设计，还有新乐趣吧！

首创可分离式锂电池（选购配件），随时随地都能打印。

直立式充电座（选购配件），很有意思的设计。

文 / 图 天上没有馅饼

全面剖析 联想"锋行"品牌电脑

在DIYer的眼中，品牌电脑常常被喻为"绣花枕"，意指金玉其外、败絮其中。不过联想近期推出的"锋行"系列电脑却高举性能的招牌，说要打DIY市场的主意，这倒是让我们充满了好奇。究竟联想葫芦里卖的什么药？"锋行"系列产品性能怎样？它真能让DIYer满意吗？

购买电脑选择品牌机还是兼容机的话题由来已久。不过随着时代的进步，如今的兼容机也可以做得像品牌机一样的外观出色，富有个性；而品牌机则在价格上屡屡降价，逐步逼近兼容机的价格。或许你会说，配置合理性依旧是品牌电脑最大的垢病。没错，品牌机的配置在很多时候都让有配机经验的用户觉得不合理。这或许是因为品牌机厂商希望自己的产品既要突出卖点，又要节省成本。举个例子，品牌机大多强调CPU的主频，而在普通用户不太关心的显卡、硬盘等部件上采用一些淘汰的或者效率低下的产品（如采用Pentium 4 2.4GHz搭配集成显卡与5400rpm硬盘），这样的配置怎能发挥系统的整体效能呢？

那么是不是品牌机厂商都不重视这个问题，继续生产"瘸子"电脑呢？答案是否定的，一些国际一流的品牌机厂商，比如DELL和HP等很早就意识到这个问题，纷纷推出了高效能或者高性价比的产品；而国内的品牌机厂商，如深谙"木桶"理论的联想，最近也推出了号称以满足玩家高手为目的的"锋行"系列产品。

一、锋行电脑——锐利的新锋

今年5月底，联想集团推出"锋行"和"家悦"两款细分品牌，和原有的"天骄"品牌一起，组建成联想家用电脑的新阵容。按照联想的解释，"天骄"是定位于倡导主流数码、多媒体等领先和时尚应用模式的产品，以满足消费者对品位时尚生活的追求；"锋行"以其领先技术、强大性能定义出PC的新基准，满足玩家高手的需求；而"家悦"用于满足大多数家庭轻松拥有电脑、学习电脑的基本需求。由此可见，锋行电脑是针对那些对电脑硬件有一定了解的DIY用户以及二次购机的用户，它真能取悦于精明的DIYer吗？我们先从锋行电脑的配置说起。

1.高档而弹性的配置

目前锋行电脑主要有两款产品，一款是锋行A9010，另一款则是锋行A6010，其具体配置如下：

产品名称	锋行A9010	锋行A6010
处理器	Pentium 4 3.0(C)GHz	Pentium 4 2.4(C)GHz
主板	Intel 865PE	
内存	512MB DDR400(双通道)	512MB DDR333(双通道)
硬盘	120GB 7200rpm	80GB 7200rpm
显示器	17英寸液晶显示器	17英寸纯平显示器
光驱	48X COMBO	48X COMBO
显卡	Radeon 9200(128bit 64MB DDR, AGP 8X)	
MODEM	56kbps	
网卡	10/100M自适应	
音箱	2.1音箱	
键盘	多功能键盘	
鼠标	光电鼠标	
其它	IEEE 1394接口，8个USB 2.0接口	
售价	15999元	7999元

从配置来看这两款产品还是相当有特色的，特别是采用了Intel最新的800MHz FSB Pentium 4处理器以及双通道DDR平台，能充分满足用户多任务并行处理需求。显卡方面选择了ATI支持AGP 8X以及DirectX 8.0的Radeon 9200显卡，配合强大的处理器可以获得流畅的3D游戏以及清晰的DVD回放效果。再配合7200rpm 2MB缓存硬盘，整体性能明显优于市面上的其它国产品牌机。不过从价格来看，锋行电脑的受众群体应该是有一定经济实力的消费者。

为了争夺更多对性能有要求的用户，锋行电脑还开创了一个新的举措，那就是全新的个性化升级做法。一方面，用户可根据自己的需要对锋行电脑的主要配件进行选择性搭配，而联想也会尽量提供升级和个性化服务；另一方面，用户可以自行升级电脑，联想方面也不



会要求用来自行升级的配件须事先经联想认证。不过，如果用户因自行升级而引发的故障将不在保修范围内。

2.富有时代感的外观

再来看看锋行电脑的外观。它的主机采用ABS塑胶面板和冷轧热镀锌钢板外壳，外层以无尘亚金属喷塑工艺处理，外观坚韧、牢固，时尚而富有科技感；无遮拦式前置接口设计，简洁、易用，体现出了人性化的设计；内藏式驱动器设计，不仅使得锋行主机外观和谐统一，而且还可以对光驱和软驱起到防尘的作用。尤其值得一提的是，在主机的面板上，联想独具匠心地设计了一个电源“呼吸灯”——以独特的渐明/渐暗式闪烁来指示电脑当前运行情况，开机呼吸、休眠闪烁，并配以神秘的蓝色灯效，使得整机充满了科技的酷炫与神秘。



主机外壳做工扎实，侧板有三条平行横饰，整体外观时尚而富有科技感。

在外设接口方面，锋行可谓一应俱全。它后置6个USB接口和一个10/100M自适应以太网接口，显卡除了标准的VGA信号输出接口以外，还有一个S-Video信号输出接口，可以满足用户将视频信号输出到电视的需求。而在前置面板上，还设置有2个USB 2.0接口和一个1394接口，能方便用户连接高速的数码设备与外设。

在随机软件方面锋行也是很有特色的。首先是双保险设计：一键恢复＋一键备份。当用户需要备份重要数据文件时，只需轻轻一按“一键备份”按钮，电脑便会自动对当前的硬盘数据进行备份；而当系统不幸发生崩溃的时候，用户也只需轻按“一键恢复”，即可将系统恢复如初。通过我们的观察发现，这一功能其实是将硬盘划分出一个隐藏的分区，专门用于备份



手感不错的鼠标以及易用的多媒体键盘

照例附送联想幸福家庭软件以及正版Windows XP操作系统

机箱背后接口丰富，供有6个USB接口，另外还有S-Video视频输出接口。



采取主动散热方式的Radeon 9200显卡

操作系统和数据（会占用一部分硬盘空间），而普通用户是没有办法访问这一分区的。

3.并不"宽裕"的内在结构

打开锋行电脑的机箱，我们发现CPU散热器的风扇上加装了一个导风罩，类似的设计我们也曾在某些系统中看到过，通常是为了配合机箱侧板上有通风口的系统导风，不过锋行的机箱侧板上相应位置却没有类似的通风口，难道联想设置这个导风罩只是为了将散热器下方的热空气和上方的冷空气加以隔离？由于采用了MicroATX规格的主板，因此锋行电脑的扩展性并不理想，只有三条PCI扩展槽可供使用，而且其中一条已经插上56K MODEM卡，而另一条还紧挨着AGP显卡。显卡是Radeon 9200，主芯片采取主动散热方式（没有风扇），显存为128bit 4ns 64MB DDR。内存扩展槽只有2根，我们见到已经插满（双通道），将来升级只有联系联想更换更大容量的内存了。

4.锋行售后服务如何

来看看联想给出的三包承诺。

- ●7日内免费退货
- ●第8～15日内免费更换
- ●1年内维修两次以上免费更换

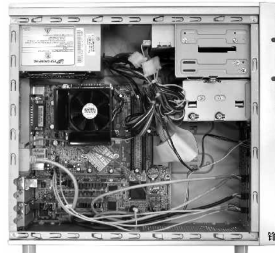
其它方面，联想将按照《微型计算机三包规定》中所要求的限度、原则和范围承担自己的义务。

- ●3年免费维修
- ●1年免费上门/800统一报修/四小时电话响应
- ●48小时内修复
- ●热线咨询服务
- ●全国联保/7天8小时工作制

二、锋行对决兼容机

衡量一台电脑的好坏，DIYer总是喜欢把性能放在第一位。在以前，品牌机由于配置不合理，存在很多"瓶颈"，因此性能肯定不能和同价位的兼容机相比。那么在锋行身上是否依然存在这种情况呢？我们一起来看看联想锋行电脑中的A6010与一台配置类似电脑的对决。

这里我们基本上采用了对应锋行A6010电脑的配置，两者之间的差别应该是微乎其微。而且从价格上来看，联想锋行电脑的售价甚至低于用户自己配机的价格，加上



锋行电脑的内部布局还算工整，只是PC扩展槽较少。



有导风罩的CPU散热风扇



参考测试平台		
处理器	Intel Pentium 4 2.4GHz(超线程, 800MHz FSB)	1450 元
主板	华硕 P4P800	1210 元
内存	KingMax 256MB DDR333×2	700 元
硬盘	Seagate 80GB 7200rpm 2MB缓存	650 元
显示器	三星 753DFX	1080 元
光驱	三星48X COMBO	499 元
显卡	昂达雷霆 9200	500 元
MODEM	亚瑟WS-5614 ROCK	75 元
音箱	漫步者 R2.1TC	230 元
键盘/鼠标	罗技光电高手套装	160 元
机箱/电源	爱国者 209A	420 元
操作系统	Windows XP Home	1000 元
总计		8064 元

整体的兼容性、附带的软件、详细的说明以及售后服务，锋行电脑的优势相当明显。

简单的性能测试：

	联想锋行 A6010	自配兼容机
ZD Business Winstone 2002	28	29.6
ZD Content Creation Winstone 2002	35.2	36.4
LAME MP3 编码测试（60MB WAV 源文件）	21.23	20.66
Quake Ⅲ Arena（1024×768@32bit）	201.2	201.6
Serious Sam SE（1024×768@32bit）	83.0	83.1
Comanche 4 Demo（800×600@32bit）	46.13	46.25
3Dmark 2001 SE（1024×768@32bit）	10546	10561

从性能测试结果来看，锋行电脑与同等配置的兼容机之间差别并不大。不过这里需要强调的是，参考兼容机的配置是按照联想锋行电脑的思路来配置的，并不代表最佳的 DIY 配置方案。我们相信，如果是让资深的 DIYer 花 8000 元自行 DIY 电脑，他们可能会有更好的方案。

三、锋行——兼容机的超级对手？

电脑玩家多是由 DIYer 组成的，他们会喜欢锋行电脑吗？首先从价格上来看，锋行电脑已经与相似配置的兼容机旗鼓相当了。其次，从设计以及配置来看，锋行电脑也做得相当的不错，机箱外形独特、散热良好，具有上佳的可靠性与耐用性。加上联想良好的服务以及对兼容性、使用舒适性方面的考虑，我们相信肯定有一部分 DIYer 会开始考虑这款产品。

不过，锋行电脑也有其局限性。那些追求更最高配置以及需要特殊配置用的用户，比如超级游戏玩家、音频发烧友、从事图形设计、视频编辑的用户，他们可能需要在显卡、声卡或者磁盘子系统方面做进一步的加强，这些是锋行电脑无法满足的。此外，对于那些并不希望花太多钱购买一款电脑的用户来说，锋行也并不适合它们。因为锋行面对的对象本就是那些有一定消费能力的用户。MH

创新Sound Blaster Extigy可谓开创了PC外置声卡的先河，除去USB 1.1接口的瑕疵，它在外观、功能、音质和易用性方面均可打上90分。一年之后，创新再次推出价格不足500元的USB声卡——Sound Blaster Digital Music，它会是Extigy的简化版吗？



创新全新USB外置声卡

Sound Blaster Digital Music

文/图 音乐虫子

没有人会拒绝美妙动听的音乐，但是人们在音乐聆听的方式上却大相径庭，既有人喜欢多声道的Live（现场），也有人欣赏两声道的纯净。大概是意识到昂贵的5.1声道USB外置声卡并非所有用户都乐于接受，Creative（创新）公司继2002年推出第一款USB外置声卡Sound Blaster Extigy之后，如今又将一款主要针对笔记本电脑用户的轻量级USB外置声卡——Sound Blaster Digital Music推向了市场（国外型号为Sound Blaster MP3+）。与5.1声道的Extigy相比，Digital Music的最大特点就在于它是一款便携的2声道外置声卡。

一、初见Digital Music

Digital Music拥有时尚的银色外观和比Extigy更小巧的体积，119mm × 69mm × 26mm的尺寸使它看起来仅比香烟盒略大一点，重量也只有区区116g，可以很随意地放在衣服口袋里。与前辈Extigy一样，Digital Music也只能支持速率较慢的USB 1.1接口。但与Extigy不同的是，Digital Music无需外接电源，直接从USB接口取电，工作电流在160mA左右。这无疑进一步增加了Digital Music的便携性和使用的方便性。

Digital Music的安装非常便捷，与USB接口连接并被系统检测到以后，按照安装程序的提示很快就可以完成安装过程。通电后，Digital Music机壳上方的蓝色LED指示灯会被点亮；当处于工作状态时，这个蓝色LED指示灯还会持续闪烁，特别是在夜里看起来给人一种清幽的感觉。

应该是出于美观上的考虑，Digital Music前面板非常简洁，只有一个音量调节旋钮、一个耳机输出与一个麦克风输入接口。在左侧面板的USB接口旁边，可以看到一个模拟/数字模式切换开关。其中，数字模式不仅适用于数字录音，而且还可以在观看DVD影片时提供SPDIF数字信号输出，将完整的Dolby Digital或DTS数字信号送交给外部解码器进行解码。此外，

创新轻量级USB外置声卡



利用附带的夹子可以将Digital Music轻松固定在笔记本电脑上

Sound Blaster Digital Music

Digital Music产品包装里还附带了夹子和尼龙搭扣，能很方便地将该产品固定在笔记本电脑上。一句话，只需简单的安装，Digital Music就会使您电脑的音效较原板载声卡有立竿见影的提升。

拆开Digital Music的外壳，可看见电路板上除了被打上Creative标志的主芯片外，旁边还有一块颇为引人注目的Analog Device出品的AD1885 Codec芯片，这说明该声卡仍是一块符合AC'97规范的声卡。AD1885芯片支持SoundMAX技术，可以获得一定的环境音效，效果略优于其它AC'97声卡。

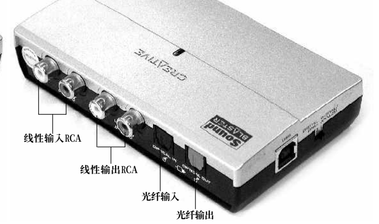
二、特色功能

在Digital Music的包装盒中，附带了一根RCA到3.5mm立体声插孔的缆线，便于连接磁带播放机、CD/MD随身听等常见音频设备。另外，Digital Music还具备光纤输入、输出能力，通过光缆连接MD或者CD机，可以获得纯净的数码录音效果。要说起录音，Digital Music的录音能力可是它的强项。众所周知，由于AC'97的标准定义了输入输出的采样频率都是48kHz，所以如果Codec芯片（数字信号编码/解码器，DAC和ADC的结合体）接收到其它采样频率的音频流，便会经过SRC（Sample Rate Converter，采样频率转换器），将频率转换到统一的48kHz，在这个转换过程中，音频流中的数据便会因转换算法而丢失部分细节，造成音质的劣化。而Digital Music处于纯数字模式下时，数字信号的输入以及输出不经过SRC，保证了音质的纯净，具有非常优异的数字录音效果，这一点特别令人欢欣。

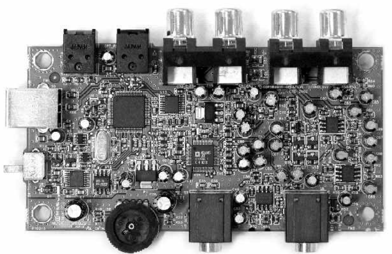
创新为Digital Music配置了非常丰富和实用的软件，其中包含支持CD、MP3、WMA等多种音频格式的播放器程序Media Source、环绕混音器以及可调配符合自己个性的十段图示均衡器，用户还可定制摇滚、爵士等不同音乐风格的均衡效果（程序预置）。当然，肯定少不了创新的招牌绝技——EAX Advanced HD（高解析度的环境扩展音效）。该技术可以允许用户把自己喜爱的音乐加入歌剧院、音乐厅、浴室等不同的环境音效，感受身处不同环境中的聆听体验。另外在游戏中，用户也可以获得更加逼真的临场感，实

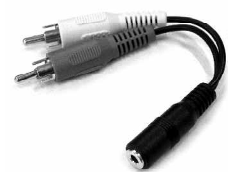
Sound Blaster Digital Music





从内部结构可以看出，Digital Music仍是一款复合AC'97规范的声卡，它采用的是Analog Device公司出品的AD1885 Codec芯片。





包装中附带的一根RCA到3.5mm立体声插孔的缆线







强大的Media Source播放程序，支持CD、MP3、WMA和MPEG-4等格式媒体文件。



创新出色的EAX Advanced HD控制平台，能为您营造意想不到的空间效果。



混音器，负责控制所有的数字/模拟音频输入/输出。



新增的EQ均衡器，从31Hz～16kHz十段数字均衡。

际听音感觉与Sound Blaster Audigy的表现比较接近。除此之外，还有实用的音频降噪、体贴的SVM智能音量管理（Smart Volume Management ）和CMSS 3D技术等等。这些程序对于使用过Sound Blaster Audigy2的用户而言是再熟悉不过了，因为创新最早曾把它们用于Sound Blaster Audigy2之上，而《微型计算机》也曾在2002年第23期杂志做过非常详细的报道，所以这里不再赘述。

三、不足与期许

就正版《雨果发烧碟一》（碟片编号HRP 754－2）中的试音结果来看，Digital Music的模拟输出音质表现还算不错，但首曲《夜深沉》中的鼓点和第15曲的《梁祝》中小提琴的纤细感都没有得到良好的重现。听感方面虽然不算特别纯净耐听的那种类型，但这样的音质与普通板载AC'97声卡的音质相比，已经有了非常明显的提高。此外，我们发现Digital Music在部分笔记本电脑上使用时会出现爆音现象，比较有效的解决方法是降低CPU的负荷，尽量少开网页或者任务窗。而其它的问题当然还是它的CPU资源占用较多，在配置较低的机器上玩游戏容易影响游戏的流畅度。

要论性能，16bit的Digital Music当然无法与同门的Extigy（24bit）相比，但它以一个相对低调的价格（490元），提供了一种便捷的途径，让笔记本电脑或普通PC用户方便地升级原有的音频系统。同时，它还具备了出色的数字输入/输出能力，丰富的应用软件以及更便于携带的体积，也为笔记本电脑用户在Extigy之外提供了一个新的选择。MH

优点：	缺点：
●小巧、便捷	●偶尔有爆音
●录音效果出色	●信噪比略低

附:创新USB接口Sound Blaster外置声卡对照表

	SB Digital Music	SB Extigy
接口	USB 1.1	USB 1.1
回放指标	16bit/48kHz	24bit/96kHz
录音指标	16bit/48kHz	16bit/48kHz
信噪比(SNR)	88dB	108dB
SPDIF采样率(输入/输出)	44.1kHz	48kHz
DTS/AC-3解码	NA	Yes
模拟扬声器支持	2声道	5.1声道
EAX 1.0 and 2.0支持	Yes	Yes
数字音乐播放器	Media Source	PlayCenter 3
附带遥控器	无	有
参考售价	490元	1680元

榨干你的宽带吧！

文/图 微型计算机评测室

宽带路由器

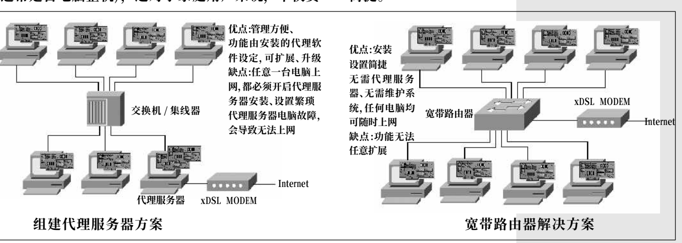
横向测试

你还在用组建代理服务器的方式实现多台电脑共享上网吗？赶快抛弃这一繁琐的共享上网方式吧！宽带路由器可使家里的任何一台电脑在任意时候上网，省电又方便！而最关键的是，目前宽带路由器的价格已经降至三、四百元，仅相当于购买一台网络集线器的价格。因此，我们对市场上常见的宽带路由器进行了横向测试，为用户在购买宽带路由器时提供参考意见。

抛弃传统共享上网方案吧！

随着生活水平的提高，不少家庭用户拥有两台以上电脑，而一些用户希望与邻居共享宽带，多台电脑共享上网解决方案是目前一个非常热门的话题。同时，共享上网对于小型办公室用户来说，也是一个急需解决的问题。以往很多用户都采用组建代理服务器的方式来实现多台电脑共享上网，但这种方案最大的问题就是任意一台电脑上网，都必须开启代理服务器(通常是台电脑整机)，这对于家庭用户来说，不仅费电，而且使用也非常麻烦。同时，复杂的安装与设置也使得只能是一些具有专业知识的用户才能组建代理服务器。

另外一种非常简便、更为适合家庭用户的解决方案就是采用“宽带路由器”。看到“路由器”三个字，相信不少读者会认为是一种非常高端、非常专业、离我们非常遥远的网络产品！其实不然，宽带路由器是专为家庭或小型办公室设计的产品，其最低售价仅为300元，并且在安装和设置上比组建代理服务器更为简捷。



组建代理服务器方案　　宽带路由器解决方案

什么是宽带路由器？

从示意图可以看出，宽带路由器可以说是目前最简单、最安全的多台电脑共享一个账号接入Internet的上网方案。我们一般把具有ADSL/Cable MODEM/FTTx+Lan连接能力的路由器称之为宽带路由器或宽带网关。一般来说，宽带路由器具有广域网口(WAN)和局域网口(LAN)两种接口，广域网口能自动检测或手动设定宽带运营商的接入类型(如ADSL、Cable MODEM)，通过该口连接上网。而局域网内的计算机连接到LAN口即可上网，无需安装任何客户端软件。

宽带路由器就是一台集成了交换机和代理服务器功能的专用电脑，它有自己的处理器、内存以及操作系统，而代理服务器所需要安装的代理软件已经固化在路由器里面。

宽带路由器市场日渐成熟

宽带的普及，让人们在一夜之间打开了眼界，信息前所未有的共享，同时也拉近了人与人之间的距离。宽带路由器，作为目前最简便的共享上网方案，脱去了神秘的外衣，再加上其价格一落千丈，最便宜的产品几乎仅售300元，用宽带路由器来共享Internet何乐而不为呢？

近段时间，宽带路由器市场呈现强劲增长势头，电脑城随处可见宽带路由器产品。同时，由于应用环境、应用形式的不同，各类用户对于宽带路由器也提出了不同的要求，宽带路由器市场划分也越来越细。现在，我们来看看各类不同用户对宽带路由器的需求。

家庭/SOHO用户

目前许多家庭/SOHO用户都拥有两台以上电脑，宽带路由器将会带给他们更为简捷的共享上网方案。这部分用户要求宽带路由器设置简单、使用方便，并且工作稳定、快速。同时，某些有小孩的家庭可能会要求宽带路由器可以过滤一些色情、暴力网站，以及可以设定上网的时间段。

网吧

对于网吧用户来说，用一台电脑来单独作为代理服务器不但增加了成本，而且也不方便管理。宽带路由器的诸多优点，使目前绝大部分网吧都开始采用这一产品。除了要求宽带路由器稳定、快速之外，产品的价格将是另一个非常重要的要求。同时，网吧用户也对宽带路由器所支持的并发用户数提出了更高的要求。

中小型企业

中小企业对宽带路由器的要求更为苛刻，要求产品更稳定、更快速、支持的并发用户数也更多。并且，要求数据的安全性以及可靠性更高。防火墙、VPN将是必不可少的功能之一。

本次宽带路由器的测试，主要面向普通家庭/SOHO级用户以及小型办公室用户，针对这部分用户的宽带路由器价格多在几百元左右，用户接受起来并不困难。

我们这样测试

本次宽带路由器的测试，我们主要分为两个部分：一、主要是对于宽带路由器所具有的功能、规格进行对比。自然，功能越齐全的宽带路由器使用上也越方便。二、使用测试软件对宽带路由器的性能进行测试。

性能测试部分

在对宽带路由器的性能测试中，我们采用了业界著名的网络设备测试软件——NETIQ Chariot。Chariot是目前最优秀的网络测试软件之一，Chariot的基本组成包括Chariot控制台和Endpoint(终端)两个部分。Chariot内置超过120个业务脚本：如FTP、HTTP、IPTV、Netmeeting、RealAudio等各种应用，并能实现单个主机可以模拟超过2000个主机。

使用Chariot测试软件，主要测试了宽带路由器的吞吐量、交换速度以及响应时间三个最为重要的参数。

吞吐量(Throughput)

通过网络吞吐量测试，可以测试出宽带路由器设备的转发速率，该分值越大越好。

交换速度(Transaction Rate)

在标准时间内，交换数据包的个数，该分值越大越好。

响应时间(Response Time)

每交换一个数据包，宽带路由器所需要的时间。该项测试可以测试出宽带路由器综合性能，该分值越小越好。

此外，我们特地将该测试运行接近1小时，使用测温器侦测宽带路由器的内部温度，在一定程度上可以反映出宽带路由器的稳定性。

功能对比部分

了解测试项目

本次测试的宽带路由器主要是面向家庭用户或小型公司的产品，这部分用户更加注重宽带路由器的应用性。也就是说宽带路由器所具有的功能，将成为本次测试的一个重点。

但对于相当多的用户来说，宽带路由器还是一个



比较新鲜的事物。甚至对路由器许多规格参数的实际功能和作用还不了解。因此，这里我们有必要将宽带路由器所常见的规格参数详细介绍一下。一方面可以让读者了解更多关于宽带路由器的知识，另一方面也可以帮助读者更容易看懂本次的测试报告。除了介绍宽带路由器规格参数的作用和概念之外，我们还根据该参数的重要程度给出评价，最高为五颗星，同时，也指出该功能主要面向的用户群。

硬件规格

LAN口

LAN口即局域网口，主要用于连接局域网内的电脑，LAN口越多表明宽带路由器可以连接更多的电脑。一般来说，宽带路由器具有多个(4至8)10/100Mbps的LAN口。

WAN口

广域网口(WAN口)用于连接xDSL MODEM或以太网，SOHO级的宽带路由器一般只具有一个10/100Mbps 的WAN口。不过，对于企业级用户来说，需要更大的带宽及更稳定的线路，因此，高端的宽带路由器会具备两个甚至四个WAN口。

如果你安装的是网通宽带，只需要将RJ45接口直接连接到宽带路由器的WAN口上。如果是ADSL或Cable MODEM用户，则通过WAN口连接到ADSL MODEM或Cable MODEM等网络设备上。

Uplink口

Uplink口是交换机上常见的一种端口，它是为了将两台交换机之间进行级联的端口。网吧或小型公司可能会用到Uplink接口。

打印端口

只需要将打印机直接连接到宽带路由器上，就可以实现局域网内的打印机共享打印。该功能对于小型公司非常实用，无需再浪费一台电脑作为打印服务器。

参数、功能

PPPoE 拨号上网

如果你安装的是网通宽带或电信ADSL,采用虚拟拨号的方式，连接到Internet上。你的宽带路由器就必须支持PPPoE协议。

PPPoE的全称是Point to Point Protocol Over Ethernet(基于局域网的点对点通讯协议)。该协议实质是以太网和拨号网络之间的一个中继协议，它继承了以太网的快速和PPP拨号的简单、用户验证和IP分配等优势。对于最终用户来说不需要了解比较深的局域网技术，只需要像MODEM那样输入用户名和密码就可以了。对于宽带营运商来说在现有局域网基础上不

需要花费巨资来做大面积改造，设置IP地址绑定用户等来支持专线方式。这就使得PPPoE在宽带接入服务中比其他协议更具有优势。该方式已成为宽带营运商的最常用的方式。

重要程度:★★★★★

面向用户群:所有用户

固定IP上网　Fixed xDSL

电信的小区宽带多数便是固定IP上网的方式。当你申请宽带接入后，宽带营运商会分配给上网用户固定的IP地址、子网掩码、网关和DNS地址，通过接入小区以太网连接到Internet。使用时，只需要将这些信息填写到宽带路由器中就行了。

该方式的优点是用户上网方便，效率高，且与Internet一直在线连接，该方式类似于传统的专线上网。

固定IP上网的缺点是：运营商无法对上网用户进行有效的管理。用户上网权限的保密性差。用户有时需要自己配置IP地址及其掩码，对于用户而言存在一定的技术要求。

重要程度:★★★★★

面向用户群:所有用户

Cable MODEM

电缆调制解调器又名线缆调制解调器，英文名称Cable MODEM，它是近几年随着网络应用的扩大而发展起来的，主要用于有线电视网进行数据传输。目前，在中国大陆地区采用Cable MODEM接入方式的用户较少。因此，宽带路由器是否支持Cable MODEM并不太重要。

重要程度:★★★

面向用户群:所有用户

基本功能

MAC地址学习

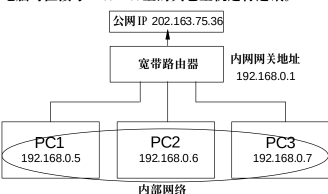
众所周知，每块网卡都有唯一一个固化在网卡上串行EEPROM中的物理地址，通常有48位长，我们称之为MAC地址。MAC地址是网卡的唯一标识，这种唯一性恰好给网络管理带来了福音。目前有一些宽带营运商采取将MAC地址和用户ID、IP地址捆绑在一起，以此进行用户上网的认证。带有MAC地址学习功能的宽带路由器可将网卡上的MAC地址写入，让服务器通过接入时的MAC地址验证，以骗取宽带接入认证。而没有MAC地址学习功能的宽带路由器，在需要验证MAC地址的网络中无法使用。

重要程度:★★★★★

面向用户群:所有用户

网络地址转换(NAT)技术

将局域网内，分配给每台电脑的IP地址(Internet上的保留地址，比如192.168.0.129)，转换成合法注册的Internet网实际IP地址，从而使内部网络的每台电脑可直接与Internet上的其它主机进行通讯。



NAT(透明网关)将内部网络中使用的私有地址转换成合法的公网IP地址

如图所示，宽带路由器会把局域网内每台电脑的IP地址映射到合法的IP地址上去，通过端口映射方式将多个保留IP地址映射到一个合法IP地址的不同端口，系统则维护着一个端口映射的状态表用于IP地址的转换。由于采用了NAT技术之后，NAT设备就隐藏了内部主机的所有TCP/IP级信息，同时也起到了一定的安全作用。

比如，当192.168.0.5这台局域网内部电脑通过宽带路由器向Internet上的服务器202.98.0.66发出请求，相应的操作过程如下：

⑴内部主机192.168.0.5发出到Internet上主机202.98.0.66的连接请求；

⑵宽带路由器从内部主机接到第一个数据包时会检查其NAT映射表，如果还没有为该地址建立地址转换映射，宽带路由器决定为该地址进行地址转换。宽带路由器将IP地址192.168.0.5转换为合法IP地址202.163.75.36，同时附加端口信息，以区别与内部其它电脑的映射。

⑶宽带路由器使用合法IP地址202.163.75.36及一个端口号来替换内部IP地址192.168.0.5和对应的端口号，并向202.98.0.66服务器转发该数据包。

⑷Internet服务器202.98.0.66接到该数据包，并以该包的地址（202.163.75.36）来对内部主机192.168.0.5做出应答；

⑸宽带路由器接受到202.98.0.66发送的数据包时，宽带路由器会将使用该IP地址、端口号从NAT的映射表中查找出对应的内部电脑和端口号，然后将数据包的目的地址转化为内部地址192.168.0.5，并将数据包发送到该电脑上。

NAT技术是每个宽带路由器几乎都必备的功能，



用户可以在宽带路由器中将该功能打开或者关闭，在一些功能较全的宽带路由器中，还可以对NAT技术进行较详细的设置。

重要程度:★★★★★

面向用户群:所有需要FTP等高级功能的用户

DHCP

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) 即动态主机配置协议，是能自动将IP地址分配给登录到TCP/IP网络的客户工作站的功能。它省略了必须手动分配永久性IP地址的过程。DHCP提供安全、可靠而且简单的TCP/IP网络设置，避免地址冲突，并且通过地址分配的集中的管理帮助保存对IP地址的使用。

DHCP功能对于一些初级和家庭用户来说，非常实用。当你在宽带路由器中打开该功能后，用户只需要将电脑通过网络与宽带路由器连接即可，局域网内的所有电脑都不需要设置IP地址、子网掩码以及DNS等信息，宽带路由器会自动分配IP地址、管理，大大地方便了用户使用。

重要程度:★★★★★

面向用户群:家庭用户

防火墙功能

防火墙就是一个位于电脑和它所连接的网络之间的软件。电脑流入流出的所有网络通信均要经过此防火墙。防火墙对流经它的网络数据进行扫描，这样能够过滤掉一些攻击信息，以免其在目标计算机上被执行。防火墙还可以关闭不使用的端口，从而防止黑客的攻击。而且它还能禁止特定端口的流出通信，封锁特洛伊木马。最后，它可以禁止来自特殊站点的访问，从而防止来自不明入侵者的所有通信。

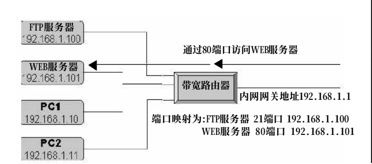
重要程度:★★★★★

面向用户群:所有用户

高级功能

虚拟服务主机/端口映射(Port Forwarding)技术

在默认情况下防火墙通过NAT技术将整个内网已隐藏起来了，对Internet而言只显示为一个Internet



所承认的IP地址。而一些小型公司或SOHO用户，需要将自己组建的WEB或FTP服务器对外开放，允许Internet网上的其他用户进行访问，这就需要应用到宽带路由器另一个重要的功能——虚拟服务主机/端口映射技术。

所谓建立虚拟服务器指的是让某台使用局域网保留地址（非真实IP地址）的计算机上的相关服务（例如Web服务、FTP服务）可以被Internet上的用户使用。如图所示，具体的技术实现就是宽带路由器对来自外网的连接请求进行判断，如果符合内网某虚拟服务器的端口，则将该连接请求转向此计算机。

重要程度:★★★★

面向用户群:小型公司/SOHO用户

支持DMZ主机数

指定局域网中的某台计算机可以接收所有从Internet网主动发起的连接请求，则这台计算机就称为DMZ（非军事区）机。DMZ的主要作用是减少为不信任客户提供服务而引发的危险。DMZ能将公众主机和局域网络设施分离开来。例如，如果你公司有一个WEB服务器，任何人都可以通过浏览器和它连接。没有DMZ配置时，你的主机系统位于公司内部网中的网络段上。这将会导致局域网内部的其它资源受到攻击。

将某台电脑设置为DMZ后，该电脑可以不受限制地做双向通讯，比如玩某些网络游戏或进行视频会议等。但当一台电脑被设置为DMZ主机后，该主机从1至65535的所有端口都完全暴露在Internet上，黑客可以绕开防火墙，对该主机进行攻击。

大部分的宽带路由器只可选择单台计算机开启DMZ功能，而一些功能较齐全的宽带路由器可以设置多台计算机使用不同Port Number服务。

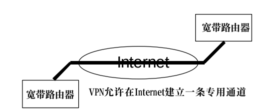
重要程度:★★★☆

面向用户群:小型公司/SOHO用户

虚拟专用网(VPN)

在介绍VPN之前，我们先来看一个案例：一家小型公司，总部与办事处分别在两个不同的地区，总部与办事处需要数据实时地交流、传输，并要求数据的安全和保密性。而这家小型公司又支付不起专线昂贵的费用，那么这个问题如何解决呢？

答案就是利用宽带路由器中所具有的VPN技术。VPN(Virtual Private Network)即虚拟专用网，顾名思义，虚拟专用网并不是真的专用网络，但却能够实现专用网络的功能。所谓虚拟，是指用户不再需要拥有实际的长途数据线路，而是使用Internet公众数据网络作为长途数据线路。所谓专用网络，是指用户可以为自己制定一个最符合自己需求的网络。简单地说，虚拟专用网络(VPN)就是利用Internet公网络建立一个拥有自主权的私有网络，而不再使用实体的私有专线架构企业的内部网络。一条安全的VPN包括隧道、加密、认证，访问控制和审核技术。此服务可以使用适于通信的TCP/IP协议，在Internet或任何不安全的网络上提供。



VPN允许在Internet建立一条专用通道

因此，对于企业级用户来说，由于不需要专门去架设一根专用网络，VPN可以大大节省费用，并且安全性也得到充分的保证。

重要程度:★★★★

面向用户群:小型公司/SOHO用户

最普通的VPN协议

目前主要有三种主要的VPN隧道协议。分别是：点对点隧道协议(PPTP)，二层隧道协议(L2TP)和Internet安全协议(IPSec)。

目前的宽带路由器一般都只具有PPTP协议。PPTP是由PPTP论坛定义的一种隧道协议，它允许PPP包再封装在IP包内部，从而在任何IP网络包括Internet上转发。Windows 98/XP/NT都支持PPTP协议。

重要程度:★★★

面向用户群:小型公司/SOHO用户

特殊应用程序

当打开NAT功能后，一些诸如网络游戏、视频会议、因特网电话等需要多个工作站相互连接的应用就无法实现。除DMZ外，某些宽带路由器还具有"特殊应用程序"功能。如果想运行这些应用程序，必须在"特殊应用程序"功能中进行设置。

首先，在触发器端口框里填写与应用程序有关的端口，当系统侦测到触发封包时，即会允许要进入指定端口的封包通过防火墙，从而实现一些特殊应用。

重要程度:★★★★

面向用户群:所有用户

DDNS支持

DDNS（Dynamic Domain Name Server）是动态域名服务的缩写。众所周知，Internet上有许多DNS服务器，在DNS服务器的数据库中记录着IP与域名的对应关系，当你要访问某台主机时，只要提供该主



机的域名，DNS就会帮你解析该机的IP。不过，普通的DNS都是基于静态IP地址的。

而DDNS则是将用户的动态IP地址映射到一个固定的域名解析服务上，用户在每次连接网络的时候，客户端程序就会通过信息传递，把该主机的目前的IP地址传送给位于服务商主机上的服务器程序，服务器程序负责提供DNS服务并实现动态域名解析服务，再收到客户端通知后服务器端程序立即更新数据，将新的IP地址和原有的固定域名绑定，这样就完成了动态域名解析的服务。

DDNS主要的作用是：

1.目前的宽带营运商大多只是提供动态的IP地址，而很多网友想在互联网以自己的域名发布信息，DDNS为大家提出了一种全新的解决方案，它可以捕获用户每次变化的IP，然后将其与域名相对应，这样其它上网用户就可以通过域名来与您交流了。

2.DDNS可以帮您在自己的公司或家里构建虚拟主机，从而不用花资金去租用虚拟服务器了。

重要程度:★★★☆

面向用户群:小型公司/SOHO用户/需架设WEB服务器家庭用户

路由模式

对于中型公司来说，为方便管理，往往会设置不同的域。而这些不同域中的电脑想要实现共享上网的话，就必须使用路由模式。换句话说，路由模式适用于两个不同的域通过WAN口来传输数据。

不过，在路由模式下，只能通过“固定IP”的方式上网。

用户可以设定采用静态路由方式还是采用动态路由RIP/RIP2方式。

重要程度:★★★

面向用户群:中型公司用户

其它

MDI/MDIX自动线序识别

媒体相关接口(Medium Dependent Interface)，也称为“上行接口”，是集线器或交换机上用来连接到其他集线器或交换机而不需要交叉线缆的接口。交叉媒体相关接口(MDI-X，Medium Dependent Interface-crossed)是网络集线器或交换机上将进来的传送线路和出去的接收线路交叉的接口。

而MDI/MDIX自动线序识别功能允许宽带路由器任意使用交叉或直连网线连接其它网络设备(如交换器、集线器)连接，免去了在安装、调试过程中需要准备两种线序双绞线的麻烦，方便了用户。

重要程度:★★★★

面向用户群:小型公司、网吧

UPnP支持

你想象过，未来的冰箱不仅可以冷冻食物，甚至可以连接到Internet吗？或者是让一个具有网络功能的闹钟提醒您不要忘记预定的约会，查看交通和天气信息，计算何时应该把你叫醒吗？由于UPnP的出现，它们将在不久的将来成为现实。

通用即插即用（UPnP）是一种用于PC机和智能设备的常见对等网络连接的体系结构，尤其是在家庭中。UPnP以Internet标准和技术（例如TCP/IP、HTTP和XML）为基础，使这样的设备彼此可自动连接和协同工作，从而使网络(尤其是家庭网络)对更多的人成为可能。

当包含通用即插即用技术的网络产品只需实际连到网络上，即可开始正常工作。实际上，UPnP可以和任何网络媒体技术(有线或无线)协同使用。

那么UPnP对宽带路由器的吸引力在哪些地方呢?

首先，你只需要将网线接入宽带路由器上，就可以无需任何设置。其实这一点功能与DHCP非常类似。

而UPnP最吸引我们的还是其NAT Traversal(地址穿越)技术！当开启NAT功能后，许多如网络游戏、视频会议以及网络电脑等应用无法实现。目前仅有通过设置DMZ主机或“特殊应用程序”的方式，才能使用以上应用。

UPnP的NAT Traversal技术正是为此而开发，NAT穿越技术允许如网络游戏、视频会议等网络应用程序对它们是否位于一个具有UPnP能力的NAT设备之后进行检测。然后，这些程序将获得共享的全球可路由IP地址，并且配置端口映射以将来自NAT外部端口的数据包转发到应用程序使用的内部端口上——而这所有这一切都是自动完成的，用户无需任何设置。

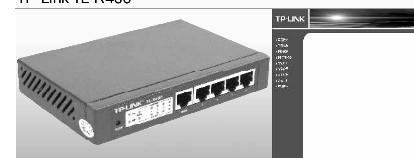
重要程度:★★★★★

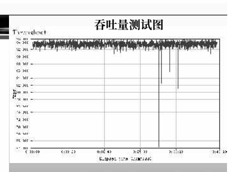
面向用户群:所有用户

测试详情

在本次测试中，所有的宽带路由器都支持PPPoE、固定IP等所有的宽带接入方式以及DHCP、NAT、MAC地址学习等所有的基本功能，以下就不再详述。

TP-Link TL-R460





TP-Link的这款TL-R460宽带路由器的定位非常明确,是一款面向家庭用户的产品。对于有小孩的家庭用户来说,最大的问题是如何让小孩无法浏览一些色情、暴力的网站以及如何有效控制上网时间。对于这方面来讲,TL-R460宽带路由器做得相当出色,不愧是一个"聪明管家"。首先,TL-R460宽带路由器可以支持最多8项的域名过滤,并能控制在哪个时间段不能访问这个网页。其次,TL-R460还支持MAC地址过滤,可以通过每款网卡唯一的MAC地址,来控制局域网内的每台电脑是否允许连接到Internet。最后,TL-R460还可以设置每天哪个时间段内禁止连接到Internet网上。

TL-R460宽带路由器采用全中文的WEB设置界面,在每项设置选项的下面,都有详细的说明。并且TL-R460宽带路由器的快速安装方式,可以让初级用户在几分钟之内就可以完成该宽带路由器的设置。

由于TL-R460不具备小型公司和SOHO用户才会用到的VPN和DDNS功能。值得一提的是,该宽带路由器支持静态地址分配功能,它可以将每款网卡的MAC地址和IP地址捆绑在一起,可方便局域网内电脑的管理。此外,该宽带路由器支持MDI/MDIX自动线序识别功能。

推荐用户:普通家庭

	平均	最小	最大
吞吐量(Throughput)Mbps	93.433	64.360	94.899
交换速度(Transaction Rate)	1.169	0.805	1.186
响应时间(Response Time)	0.856	0.843	1.243
内部温度	46°C		

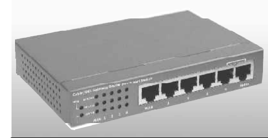
易用性得分:★★★★★ | 功能得分:★★★ | 性能得分:★★★★

TP-Link

产品型号:TL-R460
网络接口:4LAN+1WAN
供电需求:9V/0.8A
无线功能:□
体积(长×宽×高):106mm × 155mm × 26mm
设置方式:WEB
设置界面:中文
说明书:中文
参考价格:600元
售后服务:一年包换
UPnP:□
MDI/MDIX自动线序识别:■
虚拟服务主机:■
支持DMZ主机数:1台
虚拟专用网(VPN):□
特殊应用程序:□
DDNS支持:□
路由模式:静态模式

□不支持 ■支持

ICC(慧谷) ICR-4004A



慧谷 ICR-4004A宽带路由器体积非常小,是我们本次测试中体积最小的宽带路由器之一。虽然ICR-4004A宽带路由器同样采用的是WEB设置方式,但是全英文的界面对于英文不熟练的初级用户来说并不是特别直观。慧谷ICR-4004A具有Uplink接口,可以方便地和交换机等网络设备进行极联。不过,Uplink接口与4号LAN接口共享一个接口,当使用了Uplink接口后,就不能使用4号LAN接口了。

ICR-4004A宽带路由器功能比较丰富,支持VPN、DDNS、DHCP等几乎所有的功能,并且支持静态和RIP1/RIP2动态三种路由功能,但不支持特殊应用程序设置。在权限设置方面,该产品略有所欠缺,仅能通过IP地址或网络端口数目设置过滤器。值得一提的是,ICR-4004A宽带路由器还具有黑客记录功能,它能够侦察出来自网络上的攻击行为,并记录下来。

推荐用户:普通家庭/SOHO级用户

	平均	最小	最大
吞吐量(Throughput)Mbps	92.085	66.225	94.899
交换速度(Transaction Rate)	1.152	0.828	1.186
响应时间(Response Time)	0.868	0.843	1.208
内部温度	45°C		

易用性得分:★★★½ | 功能得分:★★★★ | 性能得分:★★★½

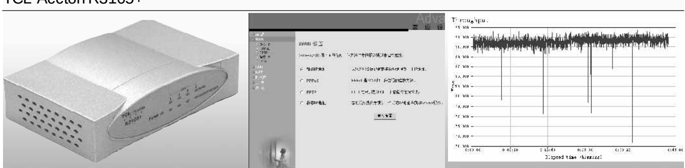
ICC(慧谷)

产品型号:ICR-4004A
网络接口:4LAN+1WAN+1Uplink
供电需求:9V/0.8A 无线功能:□
体积(长×宽×高):99mm × 140mm × 25.5mm
设置方式:WEB 设置界面:英文
说明书:中文
参考价格:350元 售后服务:一年包换
UPnP:□
MDI/MDIX自动线序识别:□
虚拟服务主机:■
支持DMZ主机数:1台
虚拟专用网(VPN):■
特殊应用程序:□
DDNS支持:■
路由模式:静态/RIP1、RIP2动态

□不支持 ■支持



TCL-Accton R3105+



TCL-Accton R3105+宽带路由器的外观和外壳材质都并不太引人注目。不过R3105功能较为丰富，只是不支持DDNS与路由功能。值得一提的是，不象其它宽带路由器那样，仅能支持1个DMZ主机。R3105+宽带路由器最多可以设置8个DMZ主机。R3105+宽带路由器采用全中文的WEB设置界面，非常容易上手。

最为值得一提的是，R3105+宽带路由器在访问控制功能方面做得相当出色。它允许用户从星期一到星期天，设置每天上午和下午上网的时间段；可以以关键字或域名设置多达15个的域名过滤，同时，还可以支持多达32个的MAC地址过滤。

此外，R3105+宽带路由器的防火墙功能除了可以防止非法入侵以外，还可以当发现黑客企图进入你的网络时，宽带路由器会自动通过E-mail发送报警。即使你在其它地方，也可以实时了解你的网络安全。

推荐用户：普通家庭/SOHO级用户

	平均	最小	最大
吞吐量(Throughput)Mbps	92.020	71.749	94.451
交换速度(Transaction Rate)	1.151	0.897	1.181
响应时间(Response Time)	0.859	0.847	1.115
内部温度	42℃		

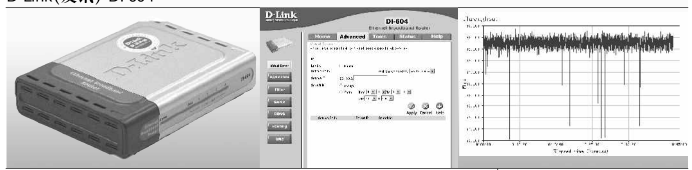
易用性得分:★★★★★ | 功能得分:★★★ | 性能得分:★★★★

TCL-Accton

产品型号:R3105+
网络接口:4LAN+1WAN
供电需求:6V/1A　无线功能:□
体积(长×宽×高):85mm×130mm×29mm
设置方式:WEB　设置界面:中文
说明书:中文
参考价格:470元
售后服务:一年包换
UPnP:□
MDI/MDIX自动线序识别:□
虚拟服务主机:■
支持DMZ主机数:8台
虚拟专用网(VPN):■
特殊应用程序:■
DDNS支持:□
路由模式:□

□不支持　■支持

D-Link(友讯) DI-604



D-Link的DI-604宽带路由器采用全英文的WEB设置界面，但只提供了一个非常简单的快速安装手册。虽然用户可以通过该手册实现最基本的共享上网功能，但是如果想进行高级功能的设置就有难度了。

这款宽带路由器具有几乎所有的高级功能，并且可以支持MAC地址过滤、IP过滤以及域名过滤。但其过滤设置在说明书上没有详细解说，让初级用户无所适从。需要指出的是，DI-604宽带路由器的设置选项中，没有防火墙功能的设置选项。此外，D-Link的这款产品是本次测试中支持UPnP的宽带路由器之一。

DI-604宽带路由器外形设计严谨，给人一种十分专业的感觉。DI-604提供了三年包修的售后服务，加上D-Link的品牌保证，使用户对这款产品充满了信心。不过，DI-604宽带路由器的发热量较大，工作1小时后，内部温度达到了46℃，算是比较高的。

推荐用户：SOHO级用户

	平均	最小	最大
吞吐量(Throughput)Mbps	91.935	75.188	94.451
交换速度(Transaction Rate)	1.150	0.940	1.181
响应时间(Response Time)	0.870	0.847	1.064
内部温度	46℃		

易用性得分:★★★☆ | 功能得分:★★★★ | 性能得分:★★★

D-Link(友讯)

产品型号:DI-604
网络接口:4LAN+1WAN
供电需求:5V/2A　无线功能:□
尺寸(长×宽×高):108.8mm×142mm×31mm
设置方式:WEB　设置界面:英文
说明书:中文
参考价格:不详
售后服务:三年包修
UPnP:■
MDI/MDIX自动线序识别:□
虚拟服务主机:■
支持DMZ主机数:1台
虚拟专用网(VPN):■
特殊应用程序:■
DDNS支持:■
路由模式:静态

□不支持　■支持

EDiMAX BR-6104



EDiMAX BR-6104宽带路由器不具备MDI/MDIX自动线序识别功能，但该产品除了4个LAN口和用户连接到宽带MDI(也就是WAN) 口之外，还提供了一个MDIX接口。该接口称为交叉媒体相关接口，主要用于宽带路由器上网络集线器或交换机上将进来的传送线路和出去的接收线路的交叉。

EDiMAX的BR-6104宽带路由器的WEB设置界面和说明书都是英文的，对于一些英文不好的用户来说，使用起来有一些不便。在功能方面，BR-6104宽带路由器仅不支持DDNS以及路由功能。不过，该产品增加了Bridge Mode(桥接模式)功能。桥接模式为两个或多个网段或子网间提供通信路径。这些网段或子网具有相同的地址及网络拓扑结构。桥接功能在安全性和传输速度上不如路由功能。在访问控制方面，BR-6104宽带路由器可以单独对局域网内的任何一台电脑设置每天的上网时间段，并能设置每台电脑开启的端口。此外，BR-6104宽带路由器的防火墙功能也允许当发现黑客企图进入你的网络时，自动发送E-mail报警。

推荐用户：SOHO用户/小型公司

	平均	最小	最大
吞吐量(Throughput)Mbps	91.774	65.952	94.787
交换速度(Transaction Rate)	1.148	0.824	1.185
响应时间(Response Time)	0.871	0.844	1.213
内部温度	42℃		

易用性得分：★★★ | 功能得分：★★★ | 性能得分：★★★☆

EDiMAX

产品型号：BR-6104
网络接口：4LAN+1WAN+1MDIX
供电需求：12V/0.5A　无线功能：□
尺寸(长×宽×高)：100mm×187mm×30mm
设置方式：WEB　设置界面：英文
说明书：英文
参考价格：650元
售后服务：三年保修
UPnP：□
MDI/MDIX自动线序识别：□
虚拟服务主机：■
支持DMZ主机数：8台
虚拟专用网(VPN)：■
特殊应用程序：■
DDNS支持：□
路由模式：□

□不支持　■支持

Netcore 2505NR



Netcore 2505NR宽带路由器随机附送了一套内含防火墙的瑞星2003杀毒软件，可以支持MDI/MDIX自动线序识别功能，以及目前最新的UPnP功能。

Netcore 2505NR支持比较少见的VLAN功能。VLAN即虚拟局域网，它是一种通过将局域网内的设备逻辑地划分为一个一个的网段。比如一个公司中将技术部的人员划分为一个VLAN，而不管他们的物理位置实际在哪里。通过划分VLAN，可以把数据交换限制在各个虚拟网的范围内，从而减少整个网络范围内广播包的传输，提高了网络的传输效率；同时各虚拟网之间不能直接进行通讯，而必须通过路由器转发，起到了隔离端口的作用，为高级安全控制提供了可能，增强了网络的安全性。

在访问控制方面，2505NR宽带路由器可以对局域网内每台电脑的端口进行过滤，限制每台电脑的应用范围。同时，还可以支持10个网址过滤。不过，该宽带路由器也没有防火墙功能的设置选项。

推荐用户：SOHO用户/小型公司

	平均	最小	最大
吞吐量(Throughput)Mbps	91.858	76.336	94.340
交换速度(Transaction Rate)	1.149	0.954	1.179
响应时间(Response Time)	0.870	0.848	1.048
内部温度	41℃		

易用性得分：★★★★★ | 功能得分：★★★★ | 性能得分：★★★☆

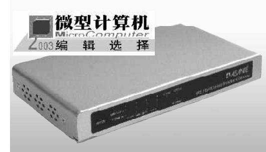
Netcore

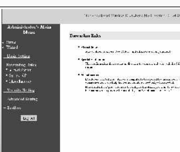
产品型号：2505NR
网络接口：4LAN+1WAN
供电需求：9V/1A　无线功能：□
尺寸(长×宽×高)：88mm×154mm×24mm
设置方式：WEB
设置界面：中文　说明书：中文
参考价格：380元
售后服务：一年包换
UPnP：■
MDI/MDIX自动线序识别：□
虚拟服务主机：■
支持DMZ主机数：1台
虚拟专用网(VPN)：□
特殊应用程序：■
DDNS支持：■
路由模式：静态/动态RIP1、RIP2

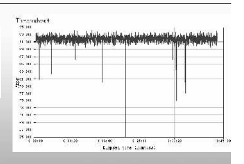
□不支持　■支持



ASANTE(安疆) WPA40G







ASANTE这款型号为WPA40G的宽带路由器是一款面向中小型企业和SOHO级用户的产品，它提供了一个非常完整的共享上网解决方案。首先，该宽带路由器内嵌了一个打印服务器，增加了一个打印接口，只要外接一台打印机，网络上所有的计算机都可以共享打印。其次，WPA40G还具有无线AP功能，支持802.11b+协议。对于小型企业来说，这款产品既可作为宽带路由器使用，让局域网内的电脑共享上网，又可作为打印服务器、共享打印，还能实现Wi-Fi无线上网。

WPA40G宽带路由器具备所有常用的功能，在访问控制方面也做得相当不错，它提供了域名过滤以及MAC地址过滤，并能设置从星期一到星期天上网的时间段，适合公司及办公室用户，它可以让管理人员控制员工的上网时间。此外，该产品还提供了流出封包过滤机制，可以控制路由器中传输的资料。值得一提的是，这款路由器可以通过MAC地址，从远程遥控网络设备开机。

推荐用户:中小型企业

	平均	最小	最大
吞吐量(Throughput)Mbps	91.735	64.147	94.340
交换速度(Transaction Rate)	1.148	0.814	1.179
响应时间(Response Time)	0.871	0.848	1.228
内部温度	42°C		

易用性得分:★★★ | 功能得分:★★★★ | 性能得分:★★★

ASANTE(安疆)

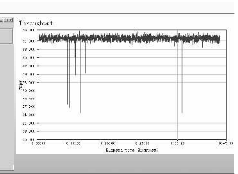
产品型号:WPA40G
网络接口:4LAN+1WAN+1PRINT
供电需求:5V/1A　无线功能:■
尺寸(长×宽×高):111mm × 188mm × 25mm
设置方式:WEB　设置界面:英文
说明书:中文
参考价格:850元
售后服务:两年保修
UPnP:□
MDI/MDIX自动线序识别:□
虚拟服务主机:■
支持DMZ主机数:1台
虚拟专用网(VPN):■
特殊应用程序:■
DDNS支持:■
路由模式:□

□不支持　■支持

UTT(艾泰) Hiper2000







绝大多数的宽带路由器都是在浏览器中输入路由器的IP地址，直接在WEB页面中进行设置。而这款UTT 的Hiper2000宽带路由器是本次测试中，唯一一款不采用WEB界面设置的产品。当需要对该宽带路由器进行设置时，必须运行光盘上的设置程序，在图形界面下进行设置。虽然在使用时不如WEB设置方式方便，但这种方式更为安全。即使有其它人知道该宽带路由器的用户名、密码，没有运行程序依然无法改变宽带路由器的设置。

Hiper2000宽带路由器具有Uplink接口，可以方便与网络设备进行极联。此外，除通过网络与宽带路由器连接外，电脑还可以通过串口与宽带路由器连接。

Hiper2000宽带路由器是一款面向网吧用户的产品，对于这部分用户产品的稳定性是相当重要的。本次测试中，这款宽带路由器是发热量最小的产品之一，在一定程度上保障了产品的稳定运行。

Hiper2000具有一个非常有意思的功能——带宽业务管理。该功能允许用户可以控制局域网内每台电脑上网时的带宽，以及分配给WEB、E-mail、Telnet和其它应用的带宽。

推荐用户:网吧用户

	平均	最小	最大
吞吐量(Throughput)Mbps	91.788	55.249	94.451
交换速度(Transaction Rate)	1.148	0.691	1.181
响应时间(Response Time)	0.871	0.847	1.448
内部温度	39°C		

易用性得分:★★★★ | 功能得分:★★★ | 性能得分:★★★

UTT(艾泰)

产品型号:Hiper2000
网络接口:4LAN+1WAN+1Uplink+1TERMINAL
供电需求:18V/0.5A　无线功能:□
尺寸(长×宽×高):155mm× 148mm× 28mm
设置方式:专用设置程序
设置界面:中文
说明书:中文
参考价格:900元
售后服务:一年包换
UPnP:□
MDI/MDIX自动线序识别:□
虚拟服务主机:■
支持DMZ主机数:1台
虚拟专用网(VPN):■
特殊应用程序:□
DDNS支持:■
路由模式:□

□不支持　■支持

TENDA(腾达) TEI6609



TENDA的宽带路由器是市场上非常常见的品牌，我们所测试的TEI6609则是专门针对家庭办公和小型办公室所设计的产品。TENDA TEI6609是一款支持UPnP的宽带路由器，这款产品的WEB设置界面与ASANTE的WPA40G几乎完全一样，只是TEI6609采用全中文界面，不带有无线AP设置选项。

TENDA TEI6609宽带路由器支持所有的常见功能，可以设定多达20项的端口映射地址。这款产品在访问控制方面与ASANTE一样，可以设置10项的域名过滤和4项MAC地址过滤，并且可以设置从星期一到星期天的上网时间段。同时，TENDA TEI6609也支持封包过滤以及Wake-on-Lan网络设备远程唤醒技术。不过，这款产品仅支持静态路由功能。

在性能方面，TEI6609宽带路由器93.308Mbps的吞吐量令人满意，其41℃的发热量与其它宽带路由器相比，也并不算高。此外，TEI6609宽带路由器360元的市场售价也相当便宜，即使普通用户也可以轻易承受。

推荐用户：普通家庭/SOHO用户

	平均	最小	最大
吞吐量(Throughput)Mbps	93.308	76.923	94.899
交换速度(Transaction Rate)	1.167	0.962	1.186
响应时间(Response Time)	0.857	0.843	1.040
内部温度	41℃		

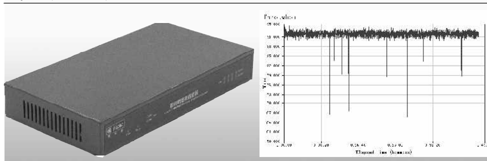
易用性得分：★★★★★ | 功能得分：★★★★☆ | 性能得分：★★★★★

ASANTE(安疆)

品牌：TENDA(腾达)
产品型号：TEI6609
网络接口：4LAN+1WAN
供电需求：5V/2A　无线功能：□
尺寸(长×宽×高)：111mm×190mm×25mm
设置方式：WEB　设置界面：中文
说明书：中文
参考价格：360元
售后服务：一年包换
UPnP：■
MDI/MDIX自动线序识别：□
虚拟服务主机：■
支持DMZ主机数：1台
虚拟专用网(VPN)：■
特殊应用程序：■
DDNS支持：■
路由模式：静态路由模式

□不支持　■支持

Alpha(阿尔法) R-015



阿尔法R-015宽带路由器也是市场上最常见的产品之一，虽然该产品不具备MDI/MDIX自动线序识别功能，但具有一个MDI/MDIX的转换开关，可以在这两种模式之间切换，但只在第四LAN接口上才能实现。该宽带路由器也同样支持UPnP功能，用户可以在设置选项中打开或关闭此选项。

R-015宽带路由器的体积较大，不过发热量也较低。这款宽带路由器不支持DDNS功能和特殊应用程序功能。不过，该路由器支持UPnP的话，特殊应用程序功能完全可以省去。在访问控制方面，只具有数据包过滤功能，可以设置MAC或IP地址过滤。此外，R-015支持静态路由和RIP1/RIP2三种路由方式。

推荐用户：普通家庭/SOHO用户

	平均	最小	最大
吞吐量(Throughput)Mbps	91.743	58.140	94.451
交换速度(Transaction Rate)	1.148	0.727	1.181
响应时间(Response Time)	0.871	0.847	1.376
内部温度	39℃		

易用性得分：★★★★★ | 功能得分：★★★★ | 性能得分：★★★☆

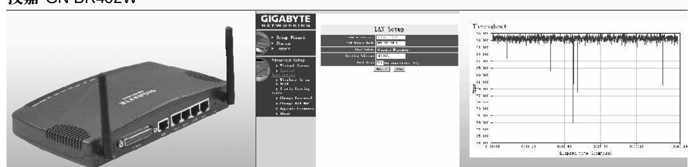
Alpha(阿尔法)

产品型号：R-015
网络接口：4LAN+1WAN
供电需求：9V/1A
无线功能：□
尺寸(长×宽×高)：120mm×225mm×33mm
设置方式：WEB
设置界面：中文
说明书：中文
参考价格：400元
售后服务：一年包换、两年保修
UPnP：■
MDI/MDIX自动线序识别：□
虚拟服务主机：■
支持DMZ主机数：1台
虚拟专用网(VPN)：■
特殊应用程序：■
DDNS支持：□
路由模式：静态/动态RIP1、RIP2

□不支持　■支持



技嘉 GN-BR402W



型号为GN-BR402W的技嘉宽带路由器是一款面向中小型办公室和SOHO用户的产品，该产品除了具有宽带路由器的功能外，还具有打印机接口，只要外接一台打印机就可以作为打印服务器使用；同时，这款宽带路由器还具有无线AP功能，可以实现Wi-Fi无线上网。

GN-BR402W宽带路由器的说明书和设置界面都是全英文的，英文不好的用户使用起来相当困难，希望技嘉公司尽快改进。该宽带路由器不具备VPN和DDNS功能，但增加了VLAN的设置选项。值得一提的是，GN-BR402W除了支持PPPoE 拨号上网、固定IP上网以及动态IP上网之外，还支持PPP协议，可以连 MODEM拨号上网，当宽带发生故障时，作为另一种备份上网方式。

推荐用户:中小型企业

	平均	最小	最大
吞吐量(Throughput)Mbps	93.343	63.543	94.899
交换速度(Transaction Rate)	1.168	0.794	1.186
响应时间(Response Time)	0.856	0.843	0.259
内部温度	40℃		

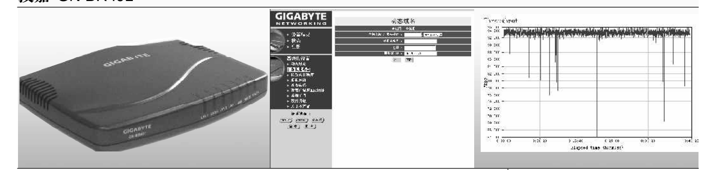
易用性得分:★★★ | 功能得分:★★★ | 性能得分:★★★★★

技嘉

产品型号:GN-BR402W
网络接口:4LAN+1WAN+1PRINT
供电需求:5V/2A　无线功能:□
尺寸(长×宽×高):130mm×215mm×25mm
设置方式:WEB　设置界面:英文
说明书:英文
参考价格:1100元
售后服务:三年包修
UPnP:□
MDI/MDIX自动线序识别:□
虚拟服务主机:■
支持DMZ主机数:1台
虚拟专用网(VPN):□
特殊应用程序:■
DDNS支持:□
路由模式:静态路由

□不支持　■支持

技嘉 GN-BR401



与GN-BR402W相比，技嘉这款GN-BR401宽带路由器只是面向普通用户的产品，不具备打印端口和无线AP功能。不过，这款宽带路由器增加了一个USB接口，该接口是专为使用笔记本电脑用户准备的，笔记本电脑可以通过USB接口与宽带路由器连接上网。

与GN-BR402W不同，GN-BR401宽带路由器支持简体/繁体中文、英文、日文以及德文等五种不同语言的WEB设置界面。在功能上GN-BR401在GN-BR402W的基础上增加了DDNS功能，但仍然不支持VPN功能。

GN-BR401宽带路由器的性能令人满意，其吞吐量在本次测试中处于领先水平。三年包修的售后服务，也使用户无后顾之忧。

推荐用户:普通家庭/SOHO用户

	平均	最小	最大
吞吐量(Throughput)Mbps	93.287	64	94.899
交换速度(Transaction Rate)	1.167	0.8	1.186
响应时间(Response Time)	0.857	0.843	1.25
内部温度	42℃		

易用性得分:★★★★ | 功能得分:★★★☆ | 性能得分:★★★★★

技嘉

产品型号:GN-BR401
网络接口:4LAN+1WAN
供电需求:5V/2A　无线功能:□
尺寸(长×宽×高):103mm×160mm×19mm
设置方式:WEB
设置界面:中文/英文/德文/日文
说明书:英文
参考价格:530元　售后服务:三年包修
UPnP:□
MDI/MDIX自动线序识别:□
虚拟服务主机:■
支持DMZ主机数:1台
虚拟专用网(VPN):□
特殊应用程序:■
DDNS支持:■
路由模式:静态路由

□不支持　■支持

KINGNET(金浪) KN-S10-53



金浪 KN-S10-53是市场销量最大的宽带路由器之一,这得益于其低廉的价格,其310元的价格几乎是目前市场上最便宜的宽带路由器之一。令人不满的是,该产品采用全英文的设置界面,对于英文不熟练的用户,设置时比较困难。所幸的是,KN-S10-53提供了较详细的中文说明书,用户可以根据该说明书,对宽带路由器进行设置。

KN-S10-53具有UPnP、支持DHCP、VPN等丰富的功能。但不支持DDNS,使得KN-S10-53不适合那些想在互联网上以自己的域名发布信息的用户。在访问控制方面,KN-S10-53支持MAC地址过滤、协议过滤以及IP地址过滤,不支持域名过滤,并且也无法设置上网的时间段。

此外,金浪 KN-S10-53宽带路由器的性能令人满意,其发热量处于中档水平。

推荐用户:普通家庭/SOHO用户

	平均	最小	最大
吞吐量(Throughput)Mbps	93.363	76.336	94.899
交换速度(Transaction Rate)	1.168	0.954	1.186
响应时间(Response Time)	0.856	0.843	1.048
内部温度	44℃		

易用性得分:★★★½ | 功能得分:★★★★ | 性能得分:★★★★

KINGNET(金浪)

产品型号:KN-S10-53
网络接口:4LAN+1WAN
供电需求:9V/1A
无线功能:□
尺寸(长×宽×高):105mm×135mm×25mm
设置方式:WEB
设置界面:英文
说明书:中文
参考价格:310元
售后服务:一年包换
UPnP:■
MDI/MDIX自动线序识别
虚拟服务主机:■
支持DMZ主机数:1台
虚拟专用网(VPN):■
特殊应用程序:■
DDNS支持:□
路由模式:静态/动态RIP1、RIP2

□不支持 ■支持

测试结论

虽然宽带路由器市场已日渐火爆起来,越来越多的用户开始使用宽带路由器解决多台电脑共享上网问题。但目前宽带路由器市场极不规范,用户在购买产品是,也往往只是看重价格,对于宽带路由器所具有的功能、性能并不十分了解。本次测试只是起到一个抛砖引玉的作用,希望用户在购买宽带路由器时,不只是盲目的将产品价格和外观作为选择重点,而是根据自己的需求,选择具有相应功能的产品,也希望更多知名品牌的宽带路由器进入中国大陆市场。NH

本次测试中我们为家庭用户和小型办公室用户各推荐一款宽带路由器。



在家庭市场上,我们推选TENDA TEI6609宽带路由器为本次测试的编辑选择。TEI6609采用全中文WEB设置界面、支持UPnP,对于普通用户来说上手比较容易。并且访问控制方面TEI6609也相当出色,上网时间段、域名过滤以及MAC地址过滤一应俱全。同时,TEI6609宽带路由器的价格仅在300至500元的价位上,可以说是相当便宜。

微型计算机 MicroComputer 2003编辑选择

针对小型办公室,编辑推荐的是ASANTE WPA40G宽带路由器。WPA40G既可作为宽带路由器使用、又是一款打印服务器,并且还具有无线AP功能。合三为一,在实现相同功能的情况下,WPA40G可以为小型办公室节省不少的开支。WPA40G丰富的功能也是我们选择它的理由之一,WPA40G支持常用的几乎的所有功能。

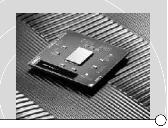
更正启事

《微型计算机》2003年15期41页评测报告中所附得分柱状图标示有误,图中三个横柱所代表的平台成绩从上至下应为"平台二""平台三""平台一",特此更正。

移动之芯

——AMD Athlon XP-M CPU

移动式AMD Athlon XP-M处理器与AMD Socket A结构兼容，采用先进的266MHz前端总线，其低电压版小巧的μPGA封装适用于外型轻巧纤薄的设计。



文/图 gameage

在台式机市场，尤其是兼容机市场上采用AMD CPU的电脑比比皆是，但在笔记本电脑市场，AMD还远远不能威胁到Intel的地位。在整个笔记本电脑市场，采用AMD CPU的机型只占10%不到，这其中的原因何在呢？

从Athlon XP-M看AMD

这里我们以Mobile AMD Athlon XP-M Processor为例向大家介绍一下AMD笔记本电脑专用CPU的一些情况。

3DNow!和Intel的MMX、SSE、SSE2技术类似，是一组专门为增强浮点运算能力以及多媒体应用而开发的多媒体指令集。Mobile AMD Athlon XP-M不但支持3DNow！、3DNow!+、3DNow!pro等，还同时兼容Intel的MMX和SSE，这些特性与台式机Athlon XP CPU一致。

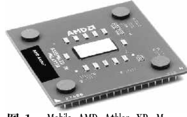


图1 Mobile AMD Athlon XP-M

PowerNow! 这项技术是AMD移动CPU在笔记本电脑市场上的核心竞争力之一。从PowerNow!的名字中我们就可以看出这项技术是和电能有关的，其作用和Intel的移动版CPU的SpeedStep技术类似，可以在使用电池供电时自动降低CPU的核心电压和运行频率来达到节省电能的目的。

PowerNow!技术可以提供21种不同功耗的节能状态，并能根据计算机系统使用状况自行调节，调节频率最快可达30次/秒。基于这样的频率调整速度，在使用电池供电时，计算机可以根据用户的需要及时自动调整CPU频率，减少了因CPU降频带来的影响。

目前微软的Windows XP系统已经内建了对PowerNow!技术的支持，在控制面板的电源选项中，我们可以通过选择XP默认设定的一些方案来支持PowerNow！。

QuantiSpeed架构 从台式机Athlon XP改进来的Mobile Athlon XP-M当然也是QuantiSpeed架构。QuantiSpeed架构不仅可一次发出九个指令的超标量(superscalar)微结构，还配合超标量浮点计算单元、硬件数据预取功能、以及专用和预测式的翻译后援缓冲器（TLB)等技术，使得AMD CPU可以在较低的CPU主频下取得和更高主频的Intel CPU一样的执行效能。具体而言，QuantiSpeed 架构可以使CPU的执行单元能够在单位时钟周期内接收到更多的任务请求，同时Athlon XP-M的超标量浮点运算单元和硬件数据预取功能，还能迅速处理用户对CPU的运算要求，这样就可以在每个时钟周期内完成更多的浮点操作，所以AMD Athlon XP-M在对浮点运算要求很高的多媒体应用和3D模拟方面的表现尤为突出。

Cache Mobile AMD Athlon XP-M拥有超大的128K全速L1 Cache，并且将128K的L1 Cache分为64K的Date Cache和64K的Instruction Cache。加上512K L2 Cache，Athlon XP-M总共拥有高达640K的CPU高速缓存，这虽然没有Intel Pentium M的1086K（64K L1+1024K L2）那样大，但是由于CPU在执行运算时首先是查看L1 Cache中的数据和指令，如果没有再转到L2 Cache中寻找，增大L1 Cache要比增大L2 Cache的效果明显一些，在提高CPU执行效率这一方面，AMD采取了和Intel非常相似的手法。

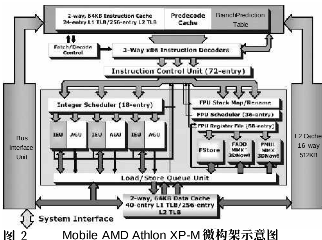


图2 Mobile AMD Athlon XP-M微构架示意图

下页图3为Mobile AMD Athlon XP-M 1600+和Intel P4-M 1.8GHz以及Pentium M 1.3GHz的对比。

由图3可见，AMD的设计和制造工艺与Intel差异并非十分明显，但为什么会只占目前笔记本电脑CPU市场1成不到的份额呢？下面我们就来看看AMD的劣势到底在哪里？

移动版AMD CPU存在的劣势

功耗过大 AMD笔记本电脑专用CPU也存在功耗过高的缺点，以Athlon XP-M为例，普通版Athlon XP-M的设计功耗为35W，而低电压版本的Athlon XP-M为25W，仅仅和Intel普通版Pentium M的24.5W相当，更不要说和超低电压版本的Pentium M相比了，所以在功耗方面AMD CPU仍旧处于劣势，一方面高功耗使得笔记本电脑的电池续航能力下降，所以目前采用AMD CPU的笔记本电脑多为全内置的台式机替代型产品，因为这些机型对移动性的要求相对不是很高；另外一方面，高功耗带来的热量势必需要相应的散热装置，但在寸土寸金的笔记本电脑机身内安置大体积的散热装置是非常困难的事情，所以这一点也是众多厂商无法在超轻薄型号笔记本电脑中选择AMD CPU的原因之一。

缺乏芯片组支持 由于AMD自己没有设计生产芯片组，而



Intel显然不会让自己的芯片组支持对手的CPU，所以采用AMD CPU的产品大多只能采用VIA、SiS、ALi和ATI等厂商的芯片组，由于这些厂商的技术实力远没有Intel强大，在某些环节或多或少都有一些小的缺陷，使得采用AMD CPU加第三方芯片组的笔记本电脑在整机性能上普遍不如采用Intel CPU加Intel芯片组的同等机型。

正是由于上述两个在笔记本电脑上非常致命的问题才导致了AMD CPU在笔记本电脑上远远被Intel甩在了身后。

图 3　AMD Athlon XP-M Vs. Intel P4-M /Pentium M

Processor	Mobile Intel Pentium M				0.13u
Code Name	Banias				
Platform	Mobile uPGA2				
CPUID Vendor	GenuineIntel				
CPUID Name	Intel(R) Pentium(R) M processor 1300MHz				
Standard Rev. / Extended Rev.	Family	6	Model	9	Stepping 5
Internal Clock	600.04 MHz		Multiplier	6.0	
External Clock	100.01 MHz		Bus	QDR	
L1 Instr. Cache	32 KB	-	Full	-	600.04 MHz
L1 Data Cache	32 KB	-	Full	-	600.04 MHz
L2 Cache	1 MB	-	Full	-	600.04 MHz
3DNow!	Not Supported		MMX	Supported	
3DNow!+	Not Supported		MMX+	Not Supported	
3DNow! Pro	Not Supported		SSE	Supported	
AMD64	Not Supported		SSE2	Supported	
IA-64	Not Supported		SSE3	Not Supported	

Processor	Mobile AMD Athlon XP				0.13u
Code Name	Thoroughbred-B				
Platform	Socket A				
CPUID Vendor	AuthenticAMD				
CPUID Name	mobile AMD Athlon(tm) XP 1600+				
Standard Rev.	Family 6		Model 8		Stepping 1
Extended Rev.	7		8		1
Internal Clock	1399.83 MHz		Multiplier	6.0	
External Clock	233.30 MHz		Bus	DDR	
L1 Instr. Cache	64 KB	-	Full	-	1399.83 MHz
L1 Data Cache	64 KB	-	Full	-	1399.83 MHz
L2 Cache	256 KB	-	Full	-	1399.83 MHz
3DNow!	Supported		MMX	Supported	
3DNow!+	Supported		MMX+	Supported	
3DNow! Pro	Supported		SSE	Supported	
AMD64	Not Supported		SSE2	Not Supported	
IA-64	Not Supported		SSE3	Not Supported	

Processor	Mobile Intel Pentium 4M				0.13u
Code Name	Northwood A80532				
Platform	Mobile uFCPGA478				
CPUID Vendor	GenuineIntel				
CPUID Name	Mobile Intel(R) Pentium(R) 4 - M CPU 1.80GHz				
Standard Rev. / Extended Rev.	Family	15	Model	2	Stepping 7
Internal Clock	1195.36 MHz		Multiplier	12.0	
External Clock	99.61 MHz		Bus	QDR	
L1 Trace Cache	12K Instr		Full		1195.36 MHz
L1 Data Cache	8 KB		Full		1195.36 MHz
L2 Cache	512 KB	-	Full	-	1195.36 MHz
3DNow!	Not Supported		MMX	Supported	
3DNow!+	Not Supported		MMX+	Not Supported	
3DNow! Pro	Not Supported		SSE	Supported	
AMD64	Not Supported		SSE2	Supported	
IA-64	Not Supported		SSE3	Not Supported	



剑走偏锋

AMD移动CPU本本初体验

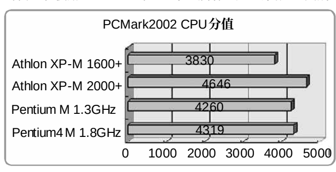
文/图 Sailor

如果不告诉你这两款笔记本电脑使用的是AMD移动CPU，你是不会感受到与使用Intel CPU的本本的差异的。

一直以来，Intel公司的移动CPU占据了笔记本电脑市场的绝大部分份额，特别是在中国，几乎所有的笔记本电脑搭载的都是Intel的CPU，现在这种情况开始慢慢发生变化：国内笔记本电脑前三甲的紫光公司与实力强劲的家电厂商夏新携手AMD，推出基于AMD移动CPU的笔记本电脑产品。与在台式机CPU市场取得的突破不同，AMD在笔记本电脑领域一直举步维艰，直到去年8月，这个局面在清华紫光推出第一款采用AMD移动芯片的笔记本电脑之后成为历史。这也意味着Intel在中国多年苦心打造的‘intel inside’阵营开始出现松动。

紫光公司的这款AL230M+属于超经济全内置系列，在满足用户基本需求的同时，价格很有优势，仅为6999元。其市场定位是追求高性价比的各类用户，特别是学生和家庭用户。在通信(Communications)和消费类电子(Consumer Electronics)方面已经有了良好的发展的夏新电子以笔记本电脑为突破口，走3C融合之路，进军IT领域。此次夏新以宽屏和AMD CPU为卖点，针对年轻的商务男性推出了V6系列宽屏笔记本电脑。

二者的CPU都是AMD Athlon XP-M，紫光AL230M+是1600+，夏新V6是2000+。在PCMark2002的测试中，CPU得分相当不错，可以说AMD移动CPU的性能和Intel CPU不分上下，但在MobileMark2002的测试中，性能指数、平均响应时间上和使用Intel CPU的笔记本电脑有一定差距。如上文所




清华紫光AL230M+的1.44MB软驱

述，这和AMD CPU缺乏芯片组支持有关，没有自己设计生产南桥芯片组而采用AMD CPU加第三方芯片组的方案，因此采用AMD CPU的笔记本电脑在整机性能上普遍不如采用Intel CPU加Intel芯片组的同等机型也是很正常的事情。


上为清华紫光AL230M+，下为夏新V6-2023D

清华紫光AL230M+的液晶屏显示效果不错，达到了同级产品的水平，无论是文本显示还是欣赏VCD，表现均令人满意。尤其值得称道的是V6的15.2英寸宽屏（15:10）TFT液晶显示屏，最高支持1280×800分辨率，图像清晰，色彩艳丽，在浏览网页和图表时，不必频繁移动窗口。而用V6来欣赏DVD更是一件赏心悦目的事，同时它也是市场上最具性价比的宽屏笔记本电脑之一。

AL230M+采用模块化全内置设计，各类接口齐全完善：USB1.1、IEEE 1394、红外线接口、PCMCIA适配卡槽、LAN接口等。内置有不多见的1.44MB软盘驱动器，给需要使用3.5英寸磁盘交换数据的用户带来了方便。

型号	清华紫光AL230M+
CPU	AMD Athlon XP-M 1600+
内存	128MB SDRAM
硬盘	20GB
软驱	1.44MB
光驱	24X CD-ROM
显示屏	14.1英寸液晶屏
显示控制芯片	S3 ProSavage
网络设备	56K V.90 MODEM、10/100M网卡
重量	3.4kg
尺寸	315mm × 256mm × 39.5mm
服务	主要部件（主板、CPU、内存、显示屏、硬盘、键盘、电源适配器）保修两年、电池及其它一年
网站	http://www.thunis.com
参考价	6999元

型号	夏新V6-2023D
CPU	AMD Athlon XP-M 2000+
内存	256MB DDR SDRAM
硬盘	30GB
光驱	8X DVD-ROM
显示屏	15.2英寸15:10宽屏液晶显示器
显示芯片	ATI Radeon IGP-320M
网络设备	56K V.92 MODEM、10/100M网卡
重量	2.9kg
尺寸	354mm × 254mm × 33.5mm
服务	主要部件（主板、CPU、内存、显示屏、硬盘、键盘、电源适配器）保修两年、电池及其它一年
网站	http://www.amoisonic.com.cn
参考价	12000元

夏新的接口也十分丰富，更拥有三个USB 2.0接口。但二者的接口大多布局在机身后，稍嫌拥挤。

使用AMD CPU的本本发热量往往会大一些，V6和AL230M+也不例外，但是由于二者良好的散热装置和AMD先进的散热技术(PowerNow!)，在使用过程中并没有出现死机的情况，但是紫光AL230M+超长时间使用会稍嫌烫手。二者的电池使用时间均在2个小时以上，待机时间超过三个小时。



位于键盘区右下角的LOGO，看惯了“intel inside”，AMD的LOGO给人带来耳目一新的感觉。（左边是夏新V6-2023D，右边是清华紫光AL230M+）

夏新V6系列笔记本电脑已经大量上市发售，不久前搭载威盛处理器的紫光笔记本电脑也已经面世，随着各大笔记本电脑厂商策略的调整，也许在不久的将来会有更多非Intel CPU的本本出现，结束本本“万众一芯”的局面，开创笔记本电脑的新纪元。

测试结果

采用Windows XP SP1(英文版)，使用NTFS文件系统，运行测试软件三次得出的平均值。（清华紫光AL230M+显存设为16MB，夏新V6显存设为32MB）

清华紫光AL230M+

MobileMark 2002
性能指数：68
平均响应时间：2.88秒
电池寿命指数：140分钟
3DMark 2001SE
309（1024×768@32bit）
PCMark2002
CPU：3830
Memory：1546
HDD：306

夏新V6-2023D

MobileMark 2002
性能指数：85
平均响应时间：2.23秒
电池寿命指数：120分钟
3DMark 2001SE
1106（1024×768@32bit）
PCMark2002
CPU：4646
Memory：2348
HDD：315

* 以上测试分值越大越好，平均响应时间越短越好。

本本ABC之硬盘

Hard Disk

文/图 板 砖

本文将简单分析笔记本电脑硬盘和台式机硬盘的区别,重点放在介绍笔记本电脑硬盘的一些特点上,最后简单介绍一下主要的笔记本电脑硬盘厂商和常见的型号。

前面几期本本ABC栏目中我们向大家介绍了CPU、芯片组以及内存的文章,大家应该对笔记本电脑的硬件特性有了一定的认识:低功耗、体积小,笔记本电脑专用硬盘当然也必须具备以上两个特点。

笔记本电脑硬盘的特点

相对笔记本电脑而言,台式机硬盘不用太多考虑体积和功耗方面的问题,所以实现更快的转速和更大容量要容易得多;而笔记本电脑硬盘由于受机身空间以及功耗的限制,不仅体积要小许多,而且主流产品的转速也远远落后于台式机硬盘。

目前主流的笔记本电脑硬盘厚度均为9.5mm,采用2.5英寸盘片设计,以4200rpm为主,只有少量追求性能为主的高端型号笔记本电脑才会配备5400rpm硬盘。如Acer TM800,高配置型号配备5400rpm硬盘,而低配置型号则是4200rpm硬盘。

下表是笔记本电脑硬盘和台式机硬盘在技术规格上的对比。

	台式机硬盘	笔记本电脑硬盘
最大容量	250GB以上	80GB
最大单碟容量	80GB以上	40GB
盘片直径	3.5英寸	2.5英寸
主流转速	7200rpm	4200、5400rpm
缓存	2～8MB	2～16MB
尺寸(约)	146mm × 101.6mm × 25mm	100mm × 70mm × 9.5mm
重量	500g以上	100g左右
启动功耗	20W左右	5W以下

通过上表,大家可以看到笔记本电脑硬盘在体积、功耗、重量上占尽了“优势”。

但笔记本电脑硬盘在具有低功耗、小体积优点的同时也受制于这两点而无法达到台式机硬盘的性能水准,可谓“成也萧何,败也萧何”,下面我们就逐个分析一下笔记本电脑硬盘存在的不足之处。

性能不强 除了耗电方面的因素外,噪音、发热等影响使用舒适度的因素也是需要综合考虑的,种种限制导致目前主流的笔记本电脑硬盘转速仍然保持在4200rpm,5400rpm的硬盘只有在各大厂商高端机型中才能见到。另外由于笔记本电脑硬盘的体积限制,采用的盘片直径为2.5英寸,在读取速度方面也没有采用3.5英寸盘片的台式机硬盘快。

受以上两个方面的限制,笔记本电脑硬盘的内部传输速率远远落后于台式机硬盘。在整机性能方面表现为凡是涉及到大量数据读取和写入操作时,系统性能明显不如台式机。虽然目前HGST已经发布了7200rpm的笔记本电脑硬盘Travelstar 7k60系列,但是整体性能还是无法达到同样转速的台式机硬盘水平,受到体积限制的盘片直径大小是导致这个问题暂时无法解决的关键。

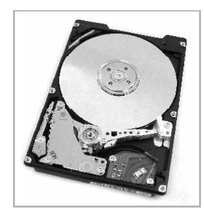
本来厚度为9.5mm的笔记本电脑硬盘在性能方面就处于劣势,但为了能在狭小的笔记本电脑机身里安置硬盘,TOSHIBA独家开发了直径1.8英寸盘片,高8mm的超小硬盘。下图是1.8英寸硬盘和9.5mm、12.5mm硬盘的对比。



目前采用1.8英寸硬盘的有TOSHIBA PORTEGE系列最新机型R100。

容量受限 目前笔记本电脑硬盘的最大容量仅为80GB,而且只有少量高端型号的机型才会采用,绝大多数笔记本电脑硬盘容量在20GB～40GB之间,而40GB硬盘算是目前新装台式机的最低配置了。

在目前的磁存储技术条件下,单片双面的2.5英寸硬盘磁碟的存储容量只有40GB,而为了达到9.5mm的厚度要求,笔记本电脑硬盘能安装的磁盘数量不能超过2片,所以限制笔记本电脑硬盘容量的最主要因素是盘片的存储容量和数量。

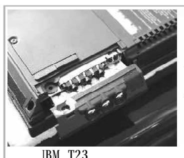


Travelstar 80GN:4200rpm、80GB、8MB缓存

右图是目前市售的容量最大的笔记本电脑硬盘——HGST的Travelstar 80GN系列。

更换不便 台式机硬盘只要稍具一些电脑DIY能力的使用者都可以自行更换,但是笔记本硬盘就没有这么简单了。对于一些光软内置机器,一般还都在机身上有专门的硬盘更换插槽,只需很少的几个螺丝即可取出硬盘进行更换,例如下页图中的IBM T23,只需拆一个螺丝钉即可将硬盘连同托架取出了。

但是对于一些超轻薄的光软外置机器,尤其是一些早期的超轻薄机型,由于机身位置有限不能提供硬盘的更换插槽,只能


IBM T23


SONY R505

将整机拆散才可更换硬盘，例如上图中SONY的R505在更换硬盘时就需要将整个腕托拆卸下来才可更换，这对于没有一定DIY能力的用户来说难度还是非常大的，再加上笔记本电脑的机壳以及其它原件相对台式机价格昂贵，拆卸时不小心损坏就又是一笔额外付出了。

价格偏贵　和其它笔记本电脑专用配件类似，笔记本电脑硬盘相对同等容量的台式机硬盘而言价格偏高，一般要高出40%以上。造成这种情况的原因一是制造成本高，有大批量生产能力的厂商不多，另外一个原因就是所有销售的笔记本电脑都预装有硬盘，零售市场的需求量少，所以价格比较高，这一点在大容量和高转速的笔记本电脑硬盘上表现得尤为明显。目前TravelStar 40GNX系列40GB硬盘售价高达1100元，而且还不容易买到。

由于笔记本电脑硬盘在以上三个方面存在劣势，尤其是性能上的弱势，使得硬盘成为影响笔记本电脑整体性能的瓶颈。根据笔者常年测试笔记本电脑的经验，一款除硬盘外其它配置都很高的机器，在整机性能测试环节的表现绝对不会出色。解决硬盘的瓶颈问题，除了提高硬盘转速外，提高单碟容量也是一种有效途径，例如Hitachi的DK23EA-60单碟容量达到30GB，在内部传输速率上就接近甚至超过了5400rpm单碟容量20GB硬盘的水平。

生产厂商以及主要产品规格表

HGST

HGST的全称为Hitachi Global Storage Technologies（日立全球存储技术公司），是由IBM的硬盘事业部和Hitachi合并之后成立的专门从事硬盘生产的厂商。合并之后的HGST无论从市场占有率和技术研发实力来看都排在目前笔记本电脑硬盘生产商中的首位，是世界上最大的笔记本电脑硬盘生产商。

HGST的网址为：http://www.hgst.com/products/mobile/index.html

目前市场上常见的HGST代表产品规格如下：

硬盘型号	转速(rpm)	单碟容量	最大容量	缓存	厚度
DK23EA	4200	30GB	60GB	2MB	9.5mm
DK23EB	5400	20GB	40GB	2MB	9.5mm
Travelstar40GN	4200	20GB	40GB	2MB	9.5mm
Travelstar40GNX	5400	20GB	40GB	8MB	9.5mm
Travelstar80GN	4200	40GB	80GB	8MB	9.5mm

TOSHIBA

TOSHIBA作为全球最大的笔记本电脑生产商之一，在笔记本电脑配件尤其是硬盘和光驱等存储设备的开发上也是有相当功力的，不仅全球独家拥有1.8英寸硬盘技术和生产能力，而且在标准9.5mm硬盘的开发上也不甘人后。目前也有7200rpm和总容量80GB的产品问世，不过目前还没有看到配备这种TOSHIBA高端硬盘的市售机型出现。

TOSHIBA的笔记本电脑硬盘查询网址：http://sdd.toshiba.com/

TOSHIBA目前的主流硬盘规格如下：

硬盘型号	转速(rpm)	单碟容量	最大容量	缓存	厚度
MK6022GAX	5400	30GB	60GB	16MB	9.5mm
MK6021GAS	4200	30GB	60GB	2MB	9.5mm
MK4019GAX	5400	20GB	40GB	16MB	9.5mm
MK4018GAS	4200	20GB	40GB	2MB	9.5mm
MK3018GAS	4200	20GB	30GB	2MB	9.5mm
MK2018GAS	4200	20GB	20GB	2MB	9.5mm

FUJITSU

富士通的笔记本电脑硬盘多为OEM厂商采用，在零售市场非常少见。富士通硬盘相比前两者虽然在性能上没有优势，但在噪音控制方面却有独到之处，采用FUJITSU硬盘的笔记本电脑噪音比较小。另外由于价格相对偏低，二线厂商或者一线厂商的低端机型中采用FUJITSU硬盘的情况也比较明显。

FUJITSU的笔记本硬盘查询网页如下：http://hdd.fujitsu.com/global/drive/mobile.html

FUJITSU目前的主流硬盘规格如下：

硬盘型号	转速(rpm)	单碟容量	最大容量	缓存	厚度
MHT20AH系列	5400	40GB	80GB	8MB	9.5mm
MHT20AT系列	4200	40GB	80GB	8MB	9.5mm
MHS20AT系列	4200	30GB	60GB	2MB	9.5mm

SEAGATE

希捷作为台式机硬盘的主要生产厂商之一，曾经在6年前取消笔记本电脑硬盘的生产计划。随着技术的成熟和全球笔记本电脑市场需求量的日益扩大，希捷在今年6月中旬发布了两款笔记本电脑硬盘，品牌名称为Momentus。虽然目前还不会见到有市售机型采用，但希捷的加入给被HGST、TOSHIBA、FUJITSU把持的笔记本电脑硬盘市场注入了一丝活力，将会进一步促进各大厂商之间的竞争和发展。

希捷笔记本电脑硬盘查询网址：

http://www.seagate.com/products/discfamily/momentus/index.html

Momentus系列笔记本硬盘目前的型号规格如下：

硬盘型号	转速(rpm)	单碟容量	最大容量	缓存	厚度
ST94011A	5400	40GB	40GB	2MB	9.5mm
ST94811A	5400	40GB	40GB	8MB	9.5mm
ST92011A	5400	20GB	20GB	2MB	9.5mm
ST92811A	5400	20GB	20GB	8MB	9.5mm

小结

由于受到笔记本电脑在体积和功耗两方面的限制，以目前的技术水平，笔记本电脑硬盘在转速和容量两方面都还不能和台式机硬盘相提并论，使得硬盘成为笔记本电脑整机性能的一大瓶颈。但随着7200rpm笔记本电脑硬盘的出现，这个瓶颈的突破只是迟早的事情。但鉴于现在仅有部分高端机型才会配置5400rpm以上的硬盘，所以用户在选购笔记本电脑时应根据自己的实际需要选择，盲目地追求高转速硬盘将会无形中缩小选择范围，甚至导致无机可买的情况。NH



潮流先锋

Personal. Digital. Mobile. inside your life!

可爱的玩偶鼠标

http://www.elecom.co.jp

谁会为之倾倒?





潮流指数 8

日本的ElECOM公司一向出品令人叫绝的电脑配件产品，最近这家公司又推出了一款吸引年轻人目光的布玩偶鼠标。鼠标本身完全被布玩偶所包裹，只有滚轮和底部的光学感应器露在外面。这样的鼠标放在鼠标垫上是不是很有意思呢？这款布玩偶鼠标的分辨率为400dpi，零售价格约合人民币400元。(文/图 黑郁金香)

Xitel推出HiFi-Link

http://www.xitel.com

你的PC从此享受天籁之音



潮流指数 8.5

电脑和音响是两款互不相干的家电设备吗？不是，Xitel最新推出的HiFi-Link就可以将电脑和音响连接起来，使电脑有更好的音频输出。9米长的HiFi-Link通过USB接口与电脑连接，另一端与音响设备的RCA输入端连接，安装非常方便。对于电脑和音频的双重发烧友来说，这恐怕是一个再好不过的解决方案了。(文/图 EG)

艺术品般的Apple数码摄像头

http://www.apple.com

与众不同的工业设计



潮流指数 8.5

Apple iSight能以最简捷的方式让您和您的同学、朋友或家人通过网络宽带进行视频聊天，它采用自动对焦镜头，拍摄距离50mm至无穷远，可以为您带来每秒30帧、24bit色的高质量画面。同时，iSight在其现代味十足的铝制外壳中配备了双通道麦克风，可从两个不同的通道获取音源，将杂音过滤掉。该产品仅重63.8g，采用IEEE 1394接口与电脑连接，官方售价149美元。(文/图 EG)

美能达发布新款数码相机

http://www.dimage.minolta.co.jp/x20

使拍摄成为一种快乐和享受

潮流指数 7

DiMAGE X20是美能达最新推出的一款200万像素、3倍光学变焦的家用数码相机，它拥有令人吃惊的启动速度——只需打开相机，一秒钟以后即可开始拍摄！该产品还具备美能达最新的多画面拍摄功能，可以将精彩的瞬间拍摄成九个分格画面排列在一张照片上。值得一提的是，X20正面具有一个特制的曲面反光镜，方便用户自拍时取景构图。这款产品使拍摄成为一种快乐和享受，绝对是普通家庭用户和学生的首选。(文/图 刘 枫)

SONY PEG-UX50亮相

http://www.sony.jp/CLIE/index_pc.html

Palm or NoteBook?



潮流指数 8

SONY总是不断地创造和颠覆自己的CLIE系列产品，其最新发布的PEG-UX50采用Palm OS 5.0操作系统、支持802.11b和蓝牙技术、内建104MB RAM、集成31万像素摄像头、支持ATRAC3音频格式、配置扬声器和麦克风。这样一款集成了如此多功能的PDA产品在外形设计上也令人瞠目结舌，如同一个巴掌大的笔记本电脑，屏幕部分可以做纵向旋转并翻叠到机身上。PEG-UX50的外形尺寸仅为103mm×17.9mm×86.5mm，重量约175g，零售价格约合人民币5000元。(文/图 明 月)





科技玩意 Personal. Digital. Mobile. inside your life!

SONY DSC-U60
200 万像素防水数码相机
参考网站：www.sony.jp
参考售价：2000 元

奥林巴斯μ300的热销反应了用户对防水数码相机的青睐，不过与之相比，SONY新推出的DSC-U60则更胜一筹。它不单具备普通的生活防水功能，而且可以在水下1.5m深处进行拍摄，你相信吗？

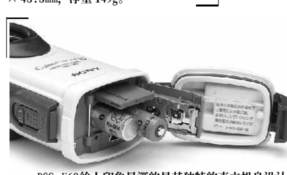
拿在手里，最先让人吃惊的是U60的外形。其直立机身设计酷似过去老式的手机，无需横放机身，像握网球拍那样手持机身，竖直拍摄即可。虽然最初不太习惯这种拍摄风格，但只要连续拍摄5～10张照片后就渐渐习惯了。只是在拍摄纵向照片时需要将机身逆时针旋转90度，稍微显得有些不便，容易造成手腕抖动，导致照片模糊。

为了防水，U60机身的按钮和各个接缝处都采用了O-Ring的密封防水设计，而液晶屏和镜头表面也覆盖了一层厚厚的玻璃罩，以使得U60可以在雨中、浅水中进行拍摄。它的液晶显示屏非常小，和DSC-U10/20一样只有1英寸，没有配备光学取景器。最引人注目的是，U60的MPEG格式动态图像拍摄和6模式场景选择功能。前者能够在160×120分辨率下拍摄最长15秒钟的无声动态图像，虽说没有声音会让动态图像的趣味性大打折扣，可是防水照相机配备麦克风实数不易；而后者则为用户提供了"Soft Snap"(温和抓拍)、"Illumination Snap"(闪光抓拍)、"夜景"、"风景"、"水下拍摄"和"Active Outdoor"(生动户外)6种情景模式。尤其可贵的是"水下拍摄"模式，可以消除水下拍摄常见的色彩偏蓝现象。

也许是要用场景功能取代手动拍摄和曝光补偿功能，U60把这些功能给取消了。从拍摄画质来看，整体色彩效果有些偏浓，尤其是绿色和蓝色，而肌肤和天空的颜色等中间色则有点混浊。但是相对于DSC-U10/20不受好评的灰暗、色彩不鲜明的画，用U60拍摄的照片明亮而清晰，而且图像噪点并不明显。



DSC-U60机身尺寸60.2mm×116.8mm×43.3mm，净重149g。



DSC-U60给人印象最深的是其独特的直立机身设计。它配备200万像素CCD，没有光学变焦功能，采用MemoryStick为存储介质，两节AAA型（7号）电池供电，零售价为29800日元（约合人民币2000元）。



U60 1.5m的水下拍摄功能的确颇具魅力，用户在海滩和游泳池畔也尽可放心使用，但焦距相当于传统相机33mm的定焦镜头，要想拍摄运动场面确实需要相当高的拍摄技巧。另外，如果要在日常生活中抓拍景物，遇到复杂的环境或者光线，没有了手动或者快门/光圈优先功能，也不能不说是一种缺憾。（文/图 仰泳的鱼）

与普通手机不同，智能手机生产商在设计硬件的同时还需要选择操作系统。目前这一领域已经被划分为三大阵营，分别为诺基亚和爱立信等传统手机厂商主导的Symbian OS、微软主导的SmartPhone以及Palm OS。而三星是惟一一家同时拥有这三种操作系统授权的厂商，目前他们推出了首款采用Symbian OS（Series 60界面）的智能手机——SGH-D700，一向追求时尚的三星将如何诠释Symbian OS呢？

SAMSUNG SGH-D700
旋转翻盖的智能手机

参考网站：www.samsung.com
参考售价：不 详

可能是看到了X319“旋彩”独特的旋转翻盖带来的“眼球效应”，SGH-D700也沿用了这种设计，但是外形轮廓更为硬朗，更符合男性用户的审美观。与X319相同，SGH-700的折叠处也集成了一个可以旋转的30万像素摄像头，可以拍摄标准640×480分辨率的照片，并可通过MMS彩信和E-mail将其发送至朋友的手机中或是邮箱中进行保存。在通信方面，SGH-D700拥有GSM 900/1800/1900MHz三频语音通话能力，它支持POP3/IMAP4/SMTP邮箱协议，可通过GPRS无线上网，浏览网页或者下载绚丽的背景图片。而最让铃声爱好者心动的是，SGH-D700可以直接将WAV文件设为铃声，这意味着SGH-D700的铃声可以是一首歌曲，而非单纯的MIDI音乐。



SGH-D700的体积为89mm×49mm×23mm，重110g，比大多数智能手机都要娇小。

作为智能手机，软件支持非常重要。SGH-D700不仅内置了RealOne播放器，可以播放音频、视频流媒体文件，而且由于采用了由诺基亚主导的Series 60平台，因此可以兼容为数不少的诺基亚7650和3650软件。正因为有如此丰富的软件资源，SGH-D700对存储空间提出了更高的要求，它在内置4MB内存的同时还具有MMC存储卡扩展槽，用户可以将MP3文件或者视频文件放在MMC卡上随身播放。另外，SGH-D700随机还附送了很多附件，例如免提套件、两种容量的锂电池（800mAh和1200mAh）以及同步软件等。它可通过USB、红外线、蓝牙等多种方式与电脑连接，与Outlook同步数据。（文/图 本刊特约作者 海 涛）

Audio-Technica ATH-R5
铁三角酷炫挂耳式耳机

参考网站:www.audio-technica.com.hk
参考售价：800元



要酷，更要好音质——铁三角ATH-R5酷炫挂耳式耳机

提到挂耳式耳机大家一定会想到SONY的Q系列（几年前的Q33几乎红透了亚洲校园）和G系列，然而以外观为卖点的两个系列产品往往对音质有不同程度的忽略，即便是好评如潮的G73也有着很多不尽如人意的地方。那么，有没有一款音质与外形两全其美的产品呢？以生产监听/Hi-Fi耳机而著称的日本Audio-Technica(铁三角)公司恰逢时机地推出了ATH-R5系列挂耳式耳机，让你在要酷的同时能享受到著名耳机设计师的匠心之作。

为更好地还原声音，ATH-R5的驱动组件采用了大口径40mm的强磁性钕单元。良好的密闭式设计，很好地解决了挂式耳机普遍存在的漏音问题。日本的音频杂志给予它“音域宽阔，低频杀伤力十足”的评价。作为一款随身听用便携式耳机，能得到这样的评价实数难得。

为了和这个领域形形色色的对手竞争，铁三角同样给予了ATH-R5一个非常酷的外形。其流线型外壳加上折叠后悬臂（类似SONY G8X）设计，绝对能让你拥有很高的回头率，而且丝毫不会弄乱你的发型。在时尚色彩方面，ATH-R5也提供银色、蓝色和粉红三种色系，以满足GG、MM们的不同需求。由于是面向随身听一族，因此导线是专为配有线控器的机型设计的，长度为0.5m（没有线控器的随身听也提供延长线），不听音乐的时候可以把耳机后悬臂折叠起来，尺寸大约为212mm×140mm×76mm，总重量只有80余克，相当轻巧，利于携带。（文/图 zdwei）

更正启事

本刊14期“时尚酷玩”栏目中，创新Nomad Jukebox Zen 20GB的售价应该为3480元，特此更正！

绝对好玩 Personal. Digital. Mobile. inside your life!

真正的DirectX 9测试——AquaMark 3初探



还记得对3DMark03无休止的争论吗？对于3DMark03中到底该使用Pixel Shader 1.1还是Pixel Shader 1.4的争论似乎任何一个硬件媒体或者网络论坛都无法回避。而在当时各执一词的情况下，有一种声音震耳欲聋——让游戏中的真实性能说话。尽管这样的声音理直气壮，尽管这样的声音言之有理，但实现起来谈何容易？当时没有任何一款基于DirectX 9平台的游戏，因此3DMark03的测试成绩也就顺理成章地代表着显卡在DirectX 9平台下的性能表现。不过，这一切都将在今天结束，因为我们迎来了第一个基于DirectX 9真实游戏的基准测试工具——AquaMark 3!

一、AquaMark 3:次世代DX9游戏测试

AquaMark 3在显著位置说明它是一个Reality Benchmark(真实基准)。为什么要这样称呼？事实上这正是AquaMark 3和3DMark03截然不同的地方。3DMark03是一个典型的合成类测试软件，顾名思义即是通过对显卡各部分性能进行考察(通过GT1～GT4分别考察显卡在不同情况下的性能)，从而计算出一个让人们"疯狂"的总分。合成类测试通常追求大而全，而游戏测试则更趋向于追求真实。毕竟游戏级显卡是拿来玩3D游戏的，而不是用于运行测试软件。

相对于以往的AquaMark 1.0～2.3而言，AquaMark 3有了质的飞跃。首先AquaMark 3使用了叫做KRASS的游戏引擎，这款游戏引擎正被用于制作《AquaNox 2(怒海潜将2)》(AquaMark所对应的游戏)。KRASS引擎有着强大的图形表现能力，对于DirectX 9的支持自然不在话下。在整个测试过程中，Pixel Shader 2.0和Vertex Shader 2.0共同营造的3D世界让我们惊叹。得益于AquaMark所采用的游戏引擎的自适应技术，AquaMark 3能够在所有的基于DirectX 7、DirectX 8或者DirectX 9的图形芯片上运行，同时AquaMark 3还能够自动识别ATI的R2XX系列图形芯片，从而提供Pixel Shader 1.4的支持。这一点相对于3DMark03不支持某种特性就无法运行该测试项目的做法无疑是一种进步。事实上任何一款游戏都希望能够支持尽可能多的硬件，如非必要游戏很少会将配置较低的玩家拒之门外。或许这也正是AquaMark Reality Benchmark的精妙之处。

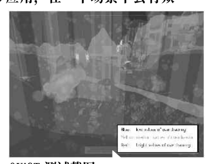
最后Massive公司还为AquaMark 3制作了全面的在线结果浏览和分析工具(有点类似于3DMark的ORB)，现在就让我们来看看AquaMark 3到底有什么特别之处吧！

二、新颖的测试功能

Massive公司在AquaMark 3中引入了一系列新的技术，Massive把这些技术命名为：FAAS、OVIST、SVIST和PIXPM。很奇怪的缩写吧？请继续往下看。

FAAS:相对于DirectX 8而言，DirectX 9的FSAA与其有着巨大的差异。在DirectX 8.0中的FSAA只能对场景中抗锯齿程度设置单一的值，所有场景中的对象都使用相同的抗锯齿设置。但是在DirectX 9中引入了一个新的Non-Masked抗锯齿模式，它能让开发者对任意对象使用任意可用的抗锯齿设置。但是迄今为止的DirectX 9应用中只有AquaMark 3能对这一技术提供支持，Massive自豪地把这项技术称之为Full FSAA Support，也就是FAAS。

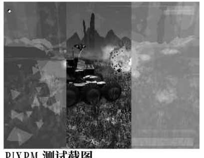
OVIST:对于一般3D应用，在一个场景中会有众多重叠的地方，而一旦重叠，人眼是无法看到被遮挡的部分的，我们称这些被遮挡的无用部分为Overdraw，即无效渲染。但是在OVIST技术出现以前，程序是无法预先得知到底在场景什么地方的无效渲染最为严重，或者这个场景的无效渲染程度究竟有多少。而OVIST技术很好地解决了这一问题。OVIST的办法是在AquaMark 3测试的场景中将其转化成明亮不同的单色，同时写入帧缓存，然后根据其无效渲染程度的高低用不同深浅的颜色标出，有如我们的红外线探测仪所描绘出的图片一样。根据这一特性，Massive将其称为无效渲染视觉技术(Overdraw Visualization Technique)。


OVIST 测试截图

SVIST:随着DirectX 8和DirectX 9的广泛应用，在一个场景中会用到众多的Pixel Shader，尤其在典型应用中，一个场景更可能包含Pixel


SVIST 测试截图

Shader 1.1～2.0的众多Shader。为了直观地让人们了解场景中究竟用了多少Pixel Shader 2.0或者其它Shader，Massive提供了Shader Visualization Technique测试项目。和之前OVIST相同，SVIST也是通过画面上不同的颜色来区分究竟哪一部分使用了什么版本的Pixel Shader。这对于了解测试场景来说无疑极具实用性。


PIXPM测试截图

PIXPM:Pixel Performance Measruement，像素性能综合测试。从名字上我们就可以看出这是一个测试图形卡像素性能的测试项目。不要以为这将会是和3DMark03一样的填充率测试，相对于3DMark而言，AquaMark 3的这一测试更为先进。整个测试将会包含两个单独的测试子项目：第一个子项目将会和OVIST一样对场景进行渲染，然后计算其包括无效渲染在内的像素填充速度；第二个子项目将会像普通测试那样运行场景，综合两次子测试，从而得出绘制单个像素所需要的时间。

TRISCORE:AquaMark 3在测试过程中能实时提供三种不同的测试参数，除了最后的总分之外，还包括平均显卡帧速率和平均CPU帧速率，这两个参数事实上对于系统性能的参考更有意义，因为它们能让我们知道系统的瓶颈究竟是在CPU上，还是在显卡上，整个系统是否还能适应于当前的应用。正是因为AquaMark 3能同时提供三个测试结果，因此Massive称这个功能为TRISCORE。

三、游戏般的操作界面

《AquaNox》是一款游戏，因此AquaMark 3的操作界面和《AquaNox》游戏并没有显著的区别。当我们运行AquaMark 3的时候就能看到这样的界面。


AquaMark 3主界面

在AquaMark 3的主界面中，由上至下有着7个按钮，除了“Credits（制作人员名单）”和“Exit(退出)”以外，其余分别是:

Start Demo Mode——这个按钮是用于运行AquaMark 3的Demo模式。

Measure Aquamark——按照默认设置进行测试。在默认情况下AquaMark3将会使用1024×768的分辨率和32bit色深，同时打开4X各向异性过滤。在整个测试完成之后，AquaMark会给出系统的AquaMark参考得分。





Advanced Measurement——高级测试项目，对各项测试参数进行调节然后再进行测试。

Options——设置栏，这里提供了游戏的音频和图形选项。

Measure Curr.Option——应用在Option中设置的参数进行测试。

当设置好各种参数之后就可以进行正式的测试了。下面让我们来看看AquaMark 3到底通过哪些项目来考察PC的图形子系统。(文/图 Denis)

未完待续，敬请期待“AquaMark 3测试探秘”……

小知识:Vertex Shader和Pixel Shader

Shader技术包括Vertex Shader(顶点着色引擎)和Pixel Shader(像素着色引擎)，它们分别用于取代传统的固定函数T&L和渲染管线技术，其中DirectX 8引入的是第一代Shader技术，其革命性技术改进在于可编程，而DirectX 9引入的是第二代Shader技术，其革命性技术改进在于采用了全浮点渲染精度。

	DirectX 8.0	DirectX 8.1	DirectX 9
Pixel Shader	1.1	1.4	2.0
纹理贴图数量	4	6	16
最大纹理处理指令数量	4	8	32
最大颜色处理指令数量	8	8	64
纹理/颜色数据类型	Int(整数)	Int(整数)	FP(浮点)
数据精密度	32bit	32bit	32bit Int、128bit FP

	DirectX 8.0	DirectX 8.1	DirectX 9
Vertex Shader	1.1	1.1	2.0
最大指令数量	128	128	1024
最大静态指令数量	128	128	256
最大常量寄存器数	96	96	256
暂存寄存器	12	12	12/16
最大循环数量	0	0	4
静态程序流控制	-	-	Yes
浮点常量	96	96	256



文/毛元哲

"华硕幸运英超行"暑期促销活动:7月15日至8月31日期间,凡是购买华硕产品(笔记本电脑、主板、显卡、光存储、准系统、便携式PC或随身电脑)的消费者均可从外包装获得抽奖贴纸,撕开抽奖贴纸,凭惟一序列号到华硕生活网(http://www.asuslife.com)注册即可参加"华硕幸运英超行"抽奖活动,将有机会获得华硕提供的4999元旅英看球资助金或曼联原版纪念品。

微软鼠标大降价:为庆祝微软硬件进入中国市场一周年,从8月起,微软"红光鲨"从原价399元降至299元;"银光鲨"从原价499元降至399元;"无线闪灵鲨"由原价599元降至499元。

新贵鼠标暑期优惠:在新贵近日开展的暑期优惠活动中,消费者只需79元便可轻松购得"逍遥豹"光学鼠标。

7999元=19英寸LCD+P4准系统:北京讯怡近日在全国范围内开展了大型促销活动,活动期间消费者只需7999元即可购得纯净界EZM19A1 19英寸液晶显示器和EZ-Buddie P4准系统。与此同时,纯净界151A 15英寸液晶显示器的价格下调至1599元。

明基推出高亮显示器套装:明基(BenQ)近期推出了三款高亮CRT显示器套装,凡购买A781、A772和A771显示器的消费者,均可同时拥有明基800dpi光学鼠标和52W键盘。

买升技IS7-E送"霹雳瞌睡熊"个性电话机:升技宣布,凡近日购买IS7-E(i865PE+ICH5R)主板的消费者均可获得超酷"霹雳瞌睡熊"个性电话机一部。赠品先到先得,赠完即止。

新泰主板降价:从即日起,新泰S648PRO主板(支持800MHz FSB/DDR400/AGP 8X/IEEE 1394)的价格降至599元。

捷波主板,买一送二:近期,凡购买捷波传奇系列的J-845PEB主板的消费者,即可获得一套价值300元的时尚休闲装备——休闲包和超炫铝合金水壶。

DFI 845PE主板降价:从即日起,DFI NB78-BC主板(i845PE)的价格降至599元。

浩鑫主板促销:凡于近日购买浩鑫AB49N、AB48PN和AV42主板的消费者,均可获赠价值30元的清凉护眼罩。

双捷主板优惠活动开始:7月15日至8月31日期间,购买双捷PM845GL-C、PX845PE-C、PX845GE-C、PX333A和PM266A等主板的消费者除了可享受特惠价外,还将获赠价值68元的不锈钢旅游保温杯。

智仁板卡促销:智仁近日推出了"智仁有礼!快快来取!"促销活动,只需购买智仁TJ-845GE、TJ-845PE或TJ-845E主板,就可以获赠价值100元的精美礼品;购买TJ-845DE、TJ-MVP4M266等P4主板或智仁显卡,也可获赠价值50元的精美礼品。

冠盟899元865PE板卡套装:冠盟科技近日推出了GMI865PE-C主板(i865PE)和GV440-8XC显卡(GeForce4 MX 440-8X)套装,套装优惠价为899元。

免费八月,旌宇显卡天天送:8月1日至8月31日期间(节假日除外),每天上午10:00~10:30第一位拨打电话010-62553172并答对所有旌宇热线问题的朋友可免费获得一片擒雷者MX440-8X白金版或掠夺者FX5200显卡,每天送出一片。

盈通镭龙R9200SE降价:从即日起,刚上市的盈通镭龙R9200SE显卡的售价被下调至399元,并且还赠送网络游戏《奇迹》开户卡。

买大白鲨GeForce FX 5600显卡送读卡器:从即日起,凡购买大白鲨GeForce FX 5600和GeForce FX 5600 Ultra两款显卡的消费者,均可免费获得价值88元的6合1读卡器。

恩雅显卡夏日攒机风暴:从即日起至9月30日期间,消费者仅需299元或499元即可购得恩雅魔铠者MX440-8X战斗版显卡或魔铠者FX5200旗舰版显卡。

情浓《罗马假日》,三诺经典回放:7月15日至8月31日期间,凡购买三诺"梦中情人"N-21HW/N-21HS音箱或"黑旋风"、"玉麒麟"套装的消费者均可获赠珍藏版《罗马假日》影碟一套。

兰欣5.1音箱降价:兰欣电子日前将S-930 5.1音箱的市场零售价由380元降至269元。

源兴48X COMBO降价又送礼:从即日起,购买源兴48X COMBO的消费者不仅可享受399元的促销价,还可获赠价值100元的光学鼠标。NH



NH求助热线是读者和厂家、商家之间的桥梁，帮助读者解决在电脑购买、售后服务等方面的问题。读者可以通过以下联系方式与我们联系：

1.电子邮件：help@cniti.com。来信请把自己的事情经过，厂家、商家的处理情况等写清楚，并请留下自己的联系方式，最好是可以在工作时间（周1至周5，8:30～17:00）找到您的电话或手机号码，如果您已经和厂家、商家联络过，那么对方的联系人、联系方式也不要忘记写上。

2.电话：023-63500231转求助热线。这是最直接的联系方式，不过也请您准备好上述内容，以便我们的责任编辑及时处理您的问题。

责任编辑得知您的困难之后，会在第一时间和厂商取得联系协调解决您遇到的困难，并且会通过杂志刊登或者直接回复等多种方式告知您处理结果，并发挥舆论监督功能，督促厂商履行承诺。

读者程先生问：去年我在青岛买的一块七彩虹8500LE显卡，发现核心频率只有230MHz，而ATI 8500LE显卡规定的核心/显存标准频率应该是250/500MHz。要求经销商更换，但经销商不愿负责，请问怎么处理？

七彩虹回答：如果在保修期间，消费者对产品不满意是可以退的，详细的保修条款可参考我们网站，而销售商也会根据这个条例来执行。

其实，我们8500LE显卡初始设置的核心频率就是230MHz，这在我们所有的产品推广中也是如此宣传。不过，本着为客户服务的宗旨，我们可以免费为该用户升级64MB 8500LE到64MB 128bit DDR的镭风9200 CF版。具体的操作可联络负责该地区的北京分公司，电话：010-82689208。

读者lalaya问：创新SB Live！半年前有一个输出口坏了。去经销商那里寻求解决，经销商不让退也不给换，要求我联系创新公司自己解决，我该怎么办？

创新回答：自您购买日起的头12个月内硬件产品出现问题，只要您将保修卡和硬件产品寄还给我们(地址是北京市安华西里二区18号楼建行二层)，我们可以根据情况为您修理该产品，或为您更换一个相同型号的新产品，但不包括从未经授权的Creative经销商处获得的任何产品(这里编辑提醒大家，一定不要去购买水货，不然售后服务得不到保证)。详细情况可以打010－64255500电话咨询。

读者张先生问：我于2002年11月12号购买一块升技KG7-RAID主板，编号为KG7R-THH000777。最近该主板发生故障，经销商同意送厂修理。5天后经销商将维修好的主板给我，但发现维修好的主板编号与之前送修的主板编号不一样，编号为KG7R-THH001915。感觉换回的主板工作不是很稳定，经销商告诉我这不是确定的毛病，不同意送修。请问我该怎么办呢？

升技回答：不知道用户是如何判断主板不稳定的？如果没有具体的特征，我们也不好下准确的结论。我们北京的技术支持电话是010－65179100－103，你可以直接和技术支持联系，也可以将主板直接寄到升技北京公司，由技术部门进行测试，如发现你所说的情况属实，我们将进行处理。升技公司地址是：北京建国门内大街7号光华长安大厦1座15层（邮编100005）

读者枯树老鸦问：今年2月17日我购得一个蓝科火钻闪盘，7月24日该闪盘出现故障，送至蓝科火钻湖北总代理处调换，虽然该公司答应25天内给我调换一个良品闪盘，但提出："这个闪盘是2002年8月10日出厂的，质保(13个月)要从那个时候开始计算"。如果按此计算方法，当我拿到维修好的闪盘时，该闪盘就不再提供质保了。难道因为我购买产品的日期离产品生产日期较长，享受质保的期限就会缩短吗？

建达蓝德回答：蓝科火钻外箱的条码信息与产品本身的编码不相同，我们出库时扫描的都是外箱条码信息，再说我们也不可能把包装拆掉再扫描每款产品的编码，因此我们无法判定每款产品的具体出厂日期。

目前，我们的质保方式是从生产日期开始计算，提供13个月的质保。即使经销商滞后销售，我们仍然采用这一方式。但由于目前产品滞后销售的情况较多，我们已经将原本提供的13个月质保期限提高到15个月。但即使现在所提供的生产日期加15个月的质保方式，客户意见也非常大，我们公司正在研究相关政策来确认蓝科火钻的维修究竟要如何操作，或者与生产厂商协商延长保修期。

编辑意见：根据中华人民共和国《部分商品修理更换退货责任规定》(1995年8月25日国家经贸委国家技术监督局国家工商局财政部国经贸458号)第八条：三包有效期自开具发票之日起计算，扣除因修理占用和无零配件待修的时间。三包有效期内消费者凭发票及三包凭证办理修理、换货、退货。非常明显，建达蓝德并没有采用国家规定的质保方法。因此，小编在这里再次提醒大家，购买产品一定要向经销商索取发票，即使出现上述情况，也可以将发票作为一种具有法律效力的证据。

读者伍先生问：今年5月份，我不小心遗失了惠威M-20W音箱的线控器。但惠威专卖店告诉我不能额外提供，只能与公司总部联系，在打通该公司的服务热线后，我留下了联系地址，但是一直等到现在，仍然没有收到惠威音箱线控器，难道惠威公司就是这样随意糊弄消费者吗？

惠威公司回答：由于今年5月份我们公司有一批职员辞职，导致工作衔接上出现一些延误。在了解到贵刊所提供的情况后，我们已主动与伍先生取得了联系，近日内会补寄线控器。 NH





价格传真

行情瞬息万变 报价仅供参考 (2003.8.5)

产品报价篇

CPU

产品	价格
Pentium 4 2.4G(800MHz)盒/散装	1450/1330元
Pentium 4散装2.4G/1.8G/1.7G	1330/980/970元
赛扬 盒装2.2G/2G/1.7G	650/550/480元
赛扬 散装2.4G/2.2G/2.0G/1.7G	660/610/515/435元
Athlon XP 2500+/2400+/2200+散装	770/665/550元
Athlon XP 2000+/1800+/1700+散装	530/430/410元

内存

产品	价格
现代DDR266 128MB/256MB/512MB	175/315/600元
Kingston DDR266 128MB/256MB/512MB	195/355/665元
Kingston DDR333 256MB/512MB	365/690元
Kingston DDR400 256MB/512MB	435/785元
KingMax DDR333 128MB/256MB/512MB	185/350/660元
KingMax DDR400 256MB/512MB	365/680元
宇瞻DDR333 256MB/512MB	330/635元
三星DDR333 128M/256MB/512MB	170/325/660元

硬盘(均为7200rpm)

产品	价格
迈拓 金钻9代40G/80G/120G	620/810/1080元
迈拓 金钻9代160G/200G/250G	1560/2350/3050元
迈拓 金钻9代(S-ATA)120G/200G/250G	1500/2850/3500元
希捷 酷鱼7200.7 40G/60G/80G	525/600/650元
希捷 酷鱼7200.7(S-ATA) 80G/120G	745/975元
西部数据 40G/80G/120G	485/670/940元
西部数据 80G/120G(8MB)	770/995元

主板

产品	价格
华硕 P4P800(i865PE)/P4C800 Delux(i875P)	1210/2020元
微星 865PE Neo2-S/865G Neo2-S	990/960元
精英 PF1(i845PE)/L4IBMG2(i845GL)	1350/530元
技嘉 GA-7VT600(KT600)/8IPE1000(i865PE)	699/930元
升技 IC7-G(i875P)/IS7(i865PE)	1700/1090元
QDI P4I865PEA-6A(加夸父N5200显卡)	1399元
磐正 EP-4PDA2+(i865PE)/EP-4PCA3+(i875P)	1120/1250元
捷波 V400A-MAX(KT400A)/865PE-MAX(i865PE)	930/1370元
承启 天擎9CJS(i875P)/9PJL天极(i865PE)	2380/1380元
艾威 P4SE(i865PE)/P4CT(i875P)	1180/1680元
昂达 PX865PE PRO/PX865PE PROII(i865PE)	930/1280元
华擎 P4i45D(800FSB)/K7VT4-4X(KT333)	495/399元
DFI LANPARTY PRO875/PS83-BL(i865PE)	1880/899元
浩鑫 AB49 (i845PE)/AN35N Ultra(nForce2)	560/660元
佰钰 4845PE/7KT400A/4865PE	680/640/890元
奔驰 P5-865PE(i865PE)/P5-865G(i865G)	699/870元
双捷 PX845PEVPRO(i845PE)/PX845PE-C	610/580元
硕泰克 SL-75FRN2 (nForce2)/SL-86SPE-L(i865PE)	760/920元
美达 S865PE/S845PE/S845GE	888/560/680元
顶星 H-865PESL/H-865GSL	799/839元

显卡

产品	价格
微星 FX5600-VTDR128/TD256	1820/2060元
丽台A310 Ultra TD(FX5600 Ultra)/A350 TDH(FX5900)	1890/3599元
华硕 V9560-Video Suite/TD	2080/1790元
耕升 钛极4800 64MB(Ti4800SE)/5600DT(FX5600)	899/999元
艾尔莎 幻雷者980FX Pro(R9800 Pro)/960FX	4280/1990元
双敏 速配5628(FX 5600)/火旋风9618(R9600)	1380/990元
盈通 剑龙G5600/镭龙Radeon 9200SE	880/399元
七彩虹 风行5600Ultra CH/镭风9200SE CV版	1190/399元
翔升 勋章N310(FX5600)/勋章N340(FX5200)	890/550元
昂达 闪电9520(FX5200)/9560(FX5600)	640/890元
斯巴达克 惊天镭9800Pro/9600Pro	3490/1690元
祺祥 阿紫极风4400-8X(64MB)/FX5200(64MB)	490/560元
启亨 玫瑰情人FX5200(64MB)/异域精灵R9200	590/490元
镭姬杀手 9600Pro Ultra/9600	1790/990元
恩雅 魔铠者FX5200(128MB)/MX4408X(64M)战斗版	690/299元
承启 A-FX20(FX5200)/A-G480(NV18)	780/580元
蓝宝 All-In-Wonder 9700PRO/9600Pro	3890/1690元
斯巴达克 惊天镭9600 Pro/英雄FX5600	1690/1390元
维硕 GeForce FX5800(128MB)/FX5200(64MB)	2888/670元
旌宇 掠夺者FX5200 128DT/MX440-8X白金版	699/499元

CRT显示器(未注明均为17英寸)

产品	价格
SONY CPD-E230/G420(19")/G520(21")	2600/4850/8250元
三菱 Pro 74SB/Pro 740SB/Plus 220(22")	1670/3400/8600元
飞利浦107P4/109S(19")/109B(19")	1699/1530/1980元
三星 753DFX/783MB/785MB	1080/1290/1580元
明基 A771/A781/992P(19")	1170/1460/1880元
美格 786FT/796FDII/796FDX5	1140/1390/1799元
雅美达 AS786EF/AM797D/AS910T	1199/1390/3300元
NESO FD770II/FD786G/FD797P	1450/1680/1780元
爱国者 798HD/798FD/998FD(19")	1470/1355/2050元
优派 E70F/P75F+/G90F+(19")	990/1770/2250元
现代 V771/Q775D/F790D	1150/1290/1600元

LCD显示器(未注明均为15英寸)

产品	价格
EIZO L355/L565(17")/L685(18")	2880/7900/15500元
SONY SDM-S51/SDM-S71(17")/SDM-S81(18")	3050/5650/6950元
夏普 T15G3/T15V1/LL-T15A3-H	3290/2950/2999元
明基 FP591/FP581s(白)/FP747	3880/2860/3600元
三星 151S/152S/152T	2390/2690/3999元
飞利浦 150B4/150P3/170B4(17")	2700/3350/4500元
现代 Q15/Q15N/Q17(17")	2380/2580/3980元
美格 PY567/AY765N(17")/MG776(17")	2799/2999/3999元
纯净界 EZX15F+/EZ15D/EZ17C(17")	2290/2400/3300元
优派 VE155/VE500/VG500	2430/2640/2840元
CTX PV151/PV520/ PV700(17")	2990/2990/3590元
玛雅 S-15/V500/NFS-7V(17")	2490/2599/3590元

DVD-ROM(未注明均为16倍速)

产品	价格
华硕DVD-E616/明基1650P/三星 金将军	360/335/345元
SONY DDU1621/爱国者16X/美达16X	320/330/295元
先锋16X/源兴16X/台电女神16X	330/340/310元

CD-RW

产品	价格
明基 5224P2(52X)/4824P2(48X)	470/420元
微星 52X/美达48X/52X	399/380/450元
SONY CRX220A1(52X)/奥美嘉52X	440/399元
爱国者 刻龙(52X)/华硕52X	399/460元
三星 COMBO 48X/52X	499/599元
三星 COMBO 8MB 48X/52X	569/599元
台电 48X COMBO/源兴48X COMBO	499/498元

USB移动存储器

产品	价格
蓝科 火钻全能型32MB/64MB/128MB	130/220/370元
爱国者 迷你王(智能备份)32M/64MB/128MB	135/200/418元
朗科 无驱增强型32MB/64MB/128MB	155/220/480元
美达 海神随盘32MB/64MB/128MB	98/188/360元
大水牛 BabyDisk 32MB/64MB/128MB	119/199/299元
台电 酷闪32MB/64MB/128MB	150/250/359元

声卡

产品	价格
创新SB Audigy 2豪华版/白金版	990/1850元
创新SB Live! 5.1/Audigy简化版/豪华版	360/700/850元
TerraTec 5.1SKY/DMX 6Fire LT/7.1Space	1390/1290/1490元
玛雅 MAYAPro-2/MAYA44-4	780/1380元

音箱

产品	价格
创新 Inspire 2.1 2400/5.1 5300/5700	380/1080/3580元
创新 SBS370/雷暴FPS1600(4.1)	180/460元
漫步者 R331T/S5.1/S5.1M	260/1400/1180元
罗技 声魅S-20/声魅S-3	280/125元
金河田 JHT-503/JHT-332/JHT-338	670/170/260元
轻骑兵 X620/X520/X360	420/315/280元
三诺 N20G/N21DN/N21DS	168/215/368元
兰欣 W-8500/SD-108/S-922	219/259/459元

机箱

产品	价格
爱国者 月光宝盒V08/T62/水晶王SJ03	430/330/520元
世纪之星 F330/F610/8101	330/320/260元
百盛青台 Q01(标配冷静王电源)/诺亚方舟N07	370/298元
金河田 蓝牙6136/纳米6129/6113	480/650/500元
联志 霸王龙8H/2005/CPRO 216	540/250/330元
航嘉 青瓦Magic/Winner/Digital	248/248/208元



价格传真

(一家之言　仅供参考)　文/王　意

行情分析篇

●散装Pentium 4 1.8A跌破千元

目前主流的Pentium 4型号转向800MHz前端总线的Pentium 4 2.4(C)GHz，报价在1330元(散装)和1450元(盒装)左右。而533MHz的Pentium 4 2.0(A)GHz开始缺货，仅存的Pentium 4 1.8(A)GHz也跌破千元，散装Pentium 4 1.8(A)GHz的报价在980元左右。

点评：自从Intel发布800MHz FSB处理器后，许多消费者都十分期待这款产品，随着高主频处理器的不断上市，老的Pentium 4降价就成为了必然。不过由于Pentium 4 3.0(C)GHz和Pentium 4 2.8(C)GHz货源不多，所以在短期内依旧是以Pentium 4 2.4(C)GHz为主流。

● Athlon XP起伏不定，选购注意时机

近期AMD处理器出现了不同程度的涨价，这在以前是很少见的。现在Athlon XP 2600+以上的产品经常缺货，导致2500+和2400+产品的价格上浮。主流市场还是以Athlon XP 1800+/2000+/2100+/2200+为主，其中只有1800+和2000+货源充足，价格稳定在430元和530元。不过许多发烧友还是选择了333MHz FSB的2500+，报价在770元左右，这是未来一段时间市场的热点。

点评：由于高频处理器的频繁断货导致AMD主流产品的价格不稳，所以出现了目前Athlon XP起伏不定的现象。对于近期将要开学的学生朋友来说，建议选择性价比较高的Athlon XP 2200+或者2500+。

● DDR持续走低，值得关注

持续一段时间的DDR内存价格上涨势头终于停止了，目前的DDR400内存，KingMax 256MB和512MB的报价分别是365和680元；金士顿256MB和512MB的报价分别是435元和785元。DDR333方面，三星128MB/256MB/512MB的报价分别是170/325/660元；宇瞻256MB和512MB的报价分别是330元和635元。普通条方面，现代DDR266 128MB/256MB/512MB的报价分别是175/315/600元。

点评：前段时间DDR266和DDR333内存的大幅涨价让人吃惊，好在最近内存价格开始回落，而前段时间的涨幅多多少少有炒货之嫌。随着市场供求的逐渐合理，DDR内存出现下跌的走势也在情理之中。

● Serial ATA硬盘将降价进行到底

最近一段时间Serial（串行）ATA硬盘的价格连续下探，酷鱼7200.7 80GB S-ATA已经降到745元，从而导致一度缺货的现象；另外酷鱼7200.7 120GB S-ATA的降幅达到了100元，现价只要975元。迈拓金钻9代并行版40GB/80GB/120GB/160GB的价格为620/810/1080/1630元，串行版120GB/200GB/250GB的价格为1600/2850/3500元。总的来说，Serial ATA硬盘正在逐步抢夺并行ATA硬盘的市场份额。

点评：现在主流的Serial ATA硬盘主要出自希捷和迈拓之手，他们之间的价格战非常激烈，而且降价幅度之大也令人吃惊，为平淡已久的硬盘市场注入了活力。

● 9200SE与MX440-8X争夺低端市场

最近有大量的Radeon 9200SE显卡上市，其中盈通9200SE采用黑色PCB板，搭配现代5ns显存颗粒，附带DVI和TV Out接口，报价399元。同期上市的还有七彩虹R9200SE和铭瑄狂镭9200SE，报价都是399元。另外，也有部分厂家推出了299元的NV18进行还击。比如恩雅GeForce4 MX440-8X，采用小板设计，搭配64bit三星4ns显存，报价299元。

点评：前段时间GeForce4 MX440-8X以399元和499元的价格占据了低端显卡市场的半壁江山，而ATI推出Radeon 9200SE的目的就是与之竞争。不过笔者认为ATI此举来得迟了些，要想扭转局面十分不易。另外，有个别厂家推出299元超低价GeForce4 MX440-8X，笔者怀疑此类显卡品质难以保证。

● Radeon 9800SE真的值得期待？

目前中端市场最值得期待的产品就是Radeon 9800SE，分为9800SE和9800SE黄金版两个版本，报价分别在1099元和1999元左右。这次各厂家都采用ATI公板设计，最大的特点就是经过改造后能达到Radeon 9800Pro的性能(只有9800SE黄金版)，不过目前只有迪兰恒进Radeon 9800SE黄金版到货，采用现代2.8ns mBGA显存，报价1999元。

点评：从目前的改造情况来看，Radeon 9800SE的改造成功率并没有当时的Radeon 9500高，并且现在上市的产品不多，所以笔者并不提倡大家抱着这样

的目的去选购该卡。从长远来看，消费者选购显卡时还是应该以稳定为第一前提。

●nForce2 Ultra 400和KT600纷纷杀到

硕泰克采用nForce2 Ultra 400芯片组的SL-75FRN2主板全新登场，这款主板支持DDR400和AGP 8X，报价760元。另外，华擎P4I45D最近上市，这是华擎推出的新款i845D主板，其最大的特点就是可以支持800MHz前端总线和超线程技术，报价只要495元。最近还有两款KT600上市：技嘉GA-7VT600虽然采用了8237南桥，但是省略了Serial ATA接口，报价699元；随后到货的是硕泰克KT600-R，这是一款标准的KT600主板，支持Serial ATA接口和DDR400，报价688元。

点评：KT600主板与KT400A最大的区别就是加入了对Serial ATA硬盘的支持，是AMD平台中第一款支持Serial ATA的主板，具有一定的市场潜力。nForce2 Ultra 400主要针对AMD平台的超频发烧友。另外，面对市场中种种支持800MHz前端总线的i845D和i845PE产品笔者并不看好，因为很多产品并不能稳定支持800MHz的Pentium 4处理器，消费者选购时要特别注意。

●52X刻录机跌破400元，48X COMBO活动促销

台电率先将52X刻录机从499元下调到368元，足足降了100多元。而就在台电降价的第二天，爱国者和奥美嘉迅速做出反映，将原来499元的52X刻录机统一下调100元。其实在6月份爱国者的52X刻录机已经有过几次调价，但是由于每次调价幅度不大，所以并未受关注。面对52X刻录机的降价，有些48X COMBO按捺不住了，源兴送价值100元的源兴左右手光电鼠标活动开始，也就是说源兴变相地降了100元，同样是399元。其他厂家，如建兴、SONY也在筹措降价的计划，但是步伐慢了一些。

点评：笔者估计52X刻录机的底线应该在300元左右，所以还有一定降价空间。但厂家在降价的同时也在附件方面动起了手脚，现在价格降得很低的产品几乎没有什么附件，最好的也就送一张CD-R盘片而已，很少有送CD-RW盘片的。

●美格出鼠标，微软鼠标键盘再次降价

最近美格推出了一款名为“箭狸”的鼠标套件，这款套件的外形设计十分特别，价格也不便宜，报价190元。奥美嘉也推出多款数码外设，比如刚刚上市的6合1读卡器，报价只要120元。微软硬件超值套件全线降价，微软极动鲨(199元)和微软网络键盘(249元)的组合报价是448元。

本期装机方案推荐

本期主题 新学期 新电脑

攒机不求人 购机更轻松

本期方案推荐 / 王 意

方案1 高性能游戏型

配件	规格	价格
CPU	AMD Athlon XP 2000+	530元
散热器	富士康PKP-119	90元
主板	顶星H-KT400AL	588元
内存	Kingston 256MB DDR400	435元
硬盘	西部数据80GB 7200rpm	670元
显卡	翔升勋章FX5600	890元
光驱	台电48X COMBO	499元
软驱	SONY 1.44MB	70元
显示器	三星765MB	1290元
机箱	七喜大水牛A0207C	330元
键盘/鼠标	微软Basic超值套装	199元
音箱	麦博M-111	150元
总计		5741元

评述：由于面向对电脑有一定要求的学生朋友，因此此款配置的组合主要是以性价比为重。顶星H-KT400AL主板除了支持DDR400内存、AGP 8X显卡之外，还集成有网卡。这对于即将申请宽带的用户而言，无疑又节省了一笔投资。翔升勋章FX5600显卡是目前性价比最高的GeForce FX 5600显卡，搭配128MB三星3.6ns显存，支持DirectX 9，可以从容应对新一代的3D游戏。而微软Basic超值套装，肯定会让您把坐在电脑前当成一种享受。

方案2 普通宿舍用机

配件	规格	价格
CPU	Athlon XP 1800+	430元
散热器	九州风神AE-E08	48元
主板	升技KD7 KT400	680元
内存	宇瞻256MB DDR333	330元
硬盘	酷鱼7200.7 40GB	525元
显卡	昂达雷霆R9200	490元
光驱	奥美嘉16X DVD-ROM	300元
软驱	SONY 1.44MB	70元
显示器	NESO极光珑TD770V	999元
机箱	爱国者普通ATX+长城电源	250元
键盘/鼠标	BenQ神雕侠侣套装	150元
音箱	蓝铂(Labtec)Pulse-325	190元
总计		4462元

评述：对于刚接触电脑不久的学生而言，电脑的配置应该够用就行。选择Athlon XP 1800+足以满足普通学生学习、看DVD电影和打游戏的需求。昂达雷霆R9200支持DirectX 8.1，搭配128MB显存，是低端显卡中不错的选择。而NESO TD770V显示器最高分辨率为1280×1024，还提供了自动画面增亮、增艳、锐利和满框的功能。由于考虑到实际需求，我们选择了酷鱼7200.7 40G硬盘，普通学生用来上网、学习、娱乐完全够用。



CRT，路在何方？

走到今天，CRT 显示器似乎已穷途末路。液晶显示器取代CRT 显示器成为市场关注的焦点已是不争之实，经过多年的发展，CRT 显示器留下的优势除了低廉的价格已经剩不了什么……

文/图 本刊特约作者 刘 辉

当前，千元名牌17英寸CRT显示器正成为各大厂商进行暑期操作的一张王牌，不过这张牌打完后将会怎样，现在实在无法想象：全面退市或者苟且偷生？尽管目前CRT显示器的实际销量还明显占据优势，但日益增长的液晶显示器销量已清楚地指明了未来的发展方向。

珑管停产看端倪

珑管（本文特指SONY特丽珑和三菱钻石珑）代表着CRT显示器的形象。珑管伴随着CRT显示器走到了一个历史最高点，同时也意味着步入低谷的开始。去年的珑管大战在现在看来无疑预示了CRT显示器的没落。现在回头看来，这无疑是一个引子。便如同昔日美格终结“恐龙时代”一样，“珑管放下架子走入寻常百姓家”的口号也预示着珑管命运面临“终结”。

珑管的停产已经是一个公开的秘密，从年初便开始在业界广为传播的消息在今天看来已没有神秘可言。SONY特丽珑19英寸以下显像管（包括17英寸）已经正式停产，而三菱也通过一些渠道发布了相关的消息：停止19英寸以下钻石珑显像管（包括17英寸）的供应。虽然传闻三菱墨西哥显像管工厂被业界巨头收购，而这位业界巨头旗下的NESO也在5月20日发布安民告示，称其珑管显示器产品在2004年前不会停产，但这样的举动在此时已经没有太大意义：无论是收购工厂还是安民告示，现在看来无非是苟延残喘，对整个CRT显示器市场面临的颓势已回天乏力。

珑管停产说明什么？至少说明昔日依靠珑管辉煌的两家业界巨头——SONY和三菱已经对CRT显示器市场未来的前景表示了公开的担忧。欧盟最近签发的“到2004年全面禁止使用CRT”的决议已说明了CRT显示器在国际大趋势下的发展方向，只是亚太市场相对特殊：较大的市场需求量和较低的消费水平决定了这片市场将成为CRT显示器最后的归宿。在这种特殊大环境下，库存CRT显像管只能在亚太市场倾



面对小巧的液晶显示器与庞大的CRT，我的选择在哪里？

销，从这个角度去看待去年的珑管大杀价和今年珑管停产，逻辑无疑会清晰很多。

液晶，平起平坐明日看

液晶显示器经过稳定的市场发展，已经走入全新的境界。一旦液晶显示器摆脱高价的阴影，无疑将面临光明的前景。根据著名的显示器市场研究公司DisplaySearch公布的资料：2004年液晶显示器份额将会首次超过CRT显示器并稳步上升，到2006年液晶显示器市场份额将达到82%，届时CRT显示器的市场份额只有可怜的16%左右。

价格牌是中国IT市场最容易出也是最管用的一张牌。在这张牌的驱动下，消费情绪是很容易调动的。我们可以看看目前SONY和三菱原厂17英寸CRT显示器的价格：与主流名牌15英寸液晶显示器相比，二者差价并不太多。这也从另一方面说明了为什么SONY和三菱两家公司在欧盟宣布2004年禁止CRT显示器使用的消息后立刻作出反应——逐步停止珑管生产，同时停止原厂19英寸以下CRT显示器的生产。一个很明显的事实，CRT显示器的生产成本并不比液晶显示器低，但利润却相对液晶显示器更少，加之顾客都不打算买了，何必硬撑呢？

SONY和三菱外的显像管厂商虽然没有全面停止自己的显像管供应，但也开始在生产和供应上偏向于液晶显示器，其中便包括三星、LG和Philips等一线厂商。

坚守最后的阵地

随着一线显示器厂商大打“千元牌”，CRT显示器市场再度升温。三星、LG和Philips三大巨头都保持了相对稳定的CRT显示器市场销量。从总量来看，至少在“千元牌”打出的几个月内，市场份额相对去年基本持平，基本可肯定千元牌的作用至少在目前仍管用。毕竟亚太市场特别是中国市场，价格牌的作用依然相当明显。



“两手都要抓，两手都要硬”是一些品牌显示器产品策略的真实写照。

最后的阵地还会坚守多久？虽然DisplaySearch预计2004年将会是CRT全面败退的一年，但这只是全球的大趋势，这种趋势在中国市场并不一定会明显表露。在中国市场上，价格因素依然是显示器采购的首要考虑因素，亚太地区还没有任何国家对CRT显示器表现出类似欧盟及北美国家那样的抵触情绪，所以CRT显示器还将在亚太地区特别是中国市场保持一定的活力，即便液晶显示器的销量稳定上升。预计中国市场CRT显示器的销量还将在2003～2004年度保持稳定，不过显示器厂商在这样的情况下进行市场操盘也会相对轻松：保持液晶市场价格炒作的同时，也可在CRT显示器市场上继续价格炒作。很明显，国内市场的液晶显示器和CRT显示器还存在一定的价差，二者不存在非常直接的消费冲突。

最后的阵地应该如何坚守？随着TCO’03规范的推出，CRT显示器的认证标准也“进化”到了一个新的境界，有理由相信未来的CRT显示器将会围绕全新的TCO’03规范做文章，而高分（高分辨率）和高亮（高亮度）依然会是显示器厂商推动市场消费的卖点。“三位一体”将会是今年下半年CRT显示器市场的消费要点，具备这三个卖点的产品无疑将成为厂商炒作和市场关注的热点。

CRT最后的阵地在中国、最后的墓地相信也在中国，中国市场的消费形态决定了显示器厂商将会在中国市场倾尽全力，直到有一天再度出现另一个“超低价格，终结CRT时代”之时。

消费应该如何取舍

理性消费永远是消费者面对IT产品时所必须具备的要素。但面对国内CRT显示器的实际情况，我们不得不多一点感性，凭借自己的主观意愿去选择吧！

为什么这样说？理由很简单，我们不能说目前市场上所有的CRT产品都很低劣，但我们可以自问一个非常简单的问题：为什么到今天SONY和三菱的原厂CRT产品价格仍然居高不下，而市场上的其它品牌显示器（哪怕也采用特丽珑和钻石珑显像管）却可以做到如此便宜呢？是因为这些厂商都寻求到了控制成本的灵丹妙药？

千元左右的17英寸CRT显示器依然是市场消费的热点，这个价格线也将会是17英寸CRT显示器的一个临界点。在此价格底线下厂商所能保持的利润已相对较低，也说明这是一线品牌厂商所能接受的质量成本线。业界公



高亮、TCO'03、个性外观正成为CRT的新亮点。

认的观念是：CRT显示器的显像管价格相对液晶面板稳定，CRT显示器的价格下调往往是在舍弃质量的同时做到的，但一线厂商为保持自身的品牌形象不会夸张地短斤少两，但在残酷的竞争下，"合理"的短斤少两仍不可避免。眼前的千元名牌17英寸CRT显示器相对从前的同类产品必定存在品质的变化，只是某些变化并不那么明显而已。

现在的事实是：17英寸品牌CRT价格线已接近千元左右，而目前主流15英寸液晶显示器的价格线在近半年时间内并没有根本变化，基本保持2000～2500元左右。面对这样的价差，消费者会质疑：我们应该如何选择？

随着其它电脑配件产品价格的一路下滑，电脑整机价格已降到一个前所未有的局面，在这样的情况下，消费者就应确定自己的选择面。这个选择面不应在整机价位上做出权衡，而应在选择其它配件之前首先确立显示器的选择：是CRT还是液晶，这就是一个纯粹的感性选择，就这么简单。我们不用和过去一样过多地考虑性能参数，我们只需要确定选择面，然后再确定品牌和型号即可。

而对CRT显示器的选择来说，珑管显示器相对非珑管显示器而言依然是市场的宠儿，SONY特丽珑已逐步远离市场，而三菱钻石珑由于产能较大，在明年上半年前依然能保持供货，因此消费者则可偏向于采用钻石珑设计的一线品牌产品，毕竟在时兴的高亮"噱头"面前，钻石珑显像管的整体性能和效果仍优于三星丹娜和LG未来窗。

当然这只是针对普通消费者而言，而在一些专业领域，如美工设计、多媒体设计等仍然会首选CRT显示器，毕竟CRT在色彩还原、亮度、反应延迟和可视角度上的优势是主流液晶显示器无法比拟的。

告别

可以预见，CRT显示器在未来几年中将会慢慢消亡，但依然会在今后一段时间内影响我们的消费和生活。技术的发展趋势是无法阻挡的，当消费者认清发展的大方向，在合适的时机下——告别CRT！

满足高频处理器的散热器应具备什么特点？如何在散热性能和噪声间找到一个平衡点(简称性噪平衡)？这类今夏消费者选购散热器的最直接问题将在本文得到全面解答……

冰“芯”一夏
——CPU散热器选购之我见

文/图 寂寞如雪

如今的CPU核心越做越小，晶体管集成度越来越高，以目前市场主流的AMD Throughbred B0核心的Athlon XP 1700+处理器为例，小小的核心内晶体管数量达到了上千万个，CPU内部和表面温度有多高可想而知，将产生的热量及时排走便显得尤为重要，选择一款高品质的CPU散热器是绝大多数用户在盛夏面临的实际问题。

如果从散热方式划分，CPU散热器包括风冷散热器、水冷散热器、半导体制冷片、压缩机制冷甚至是液氮制冷等。相比之下，风冷散热器造价低廉、安装方便、性价比突出，是目前市场上的主流。那么选择一款好散热器应从何处入手呢？

散热片是重点

风冷散热器由风扇和散热片两大部分组成，散热片直接接触CPU核心部分，其好坏直接影响整个散热器的性能，但用户实际购买时不能当场测试散热器的效果，这里笔者教给大家一个小技巧——三看、一摸识散热片。

一看——散热片材质

从材质来看，我们通常可看到铝、铜或铜铝结合材质。理论而言，铜的导热效果好，铝价格便宜，而铜铝结合的散热片价格适中且效果不错。实际应用中，纯铜散热片的散热效果并不一定好于铜铝结合甚至是铝材质散热片。就导热率来说，虽然铜好于铝，但铜吸热快，释放慢；而铝则相反；铜铝结合的散热器则结合了两种金属材质的特点。要知道，散热片材质只是衡量散热器性能的一个方面，影响散热效果的因素还有很多，所以千万不要盲目相信“全铜材质一定好”的说法，也不要盲目迷信商家误导。

二看——散热片制造工艺

散热片的铸造工艺是需关注的另一大问题。不同的铸造工艺将直接影响散热效果。今夏流行的CPU散热器采用的常见铸造工艺有铝挤型、切削、焊接、塞铜和插齿等。一般来说，制造工艺越先进，散热效果就越好，但也意味着更高的价格，所以需要根据CPU的实际情况进行选择。

●铝挤

铝挤型散热片采用传统铝材制造，铝材质地柔软，易于加工，成本低廉。铝挤是目前技术最成熟的散热片制造工艺，铝挤型材在生产出来后还可再加工，进行剖沟处理，大大增加散热片本身与空气的接触面积，加速热传导，达到较好的散热效果。但铝挤型材料也有它的缺点——由于受模具的限制，散热片的鳍片厚度与高度比不能超过1：18；这是因为铝材

质地较软，如果鳍片太薄，后期加工易使鳍片变形。这种技术制造的散热器价格低廉，适合绝大多数普通消费者。



铝挤型散热片


采用切削工艺制造的散热片


采用焊接技术生产的散热片


采用塞铜工艺制造的散热片

●切削

相对于铝挤型散热片来说，切削工艺解决了铝材较软，加工时易变形的缺点，而且不受散热片的鳍片厚度与高度的限制，可将散热片的厚度控制在一个相当理想的范围内，大大增强散热效果。但切削工艺是针对一整块材料进行，只适合小规模生产，不易大规模量产，这就造成生产成本较高，使得采用切削工艺制造的散热器整体价格偏高。

●焊接

铝挤型散热器性能偏低，切削工艺成本过高，焊接工艺应运而生。焊接技术采用将金属片焊接到散热器金属底座的方法，有效地解决了铝挤技术易使散热片变形和过厚等缺点。但焊接时各厂商不可避免要使用焊接剂，而焊接剂大多采用铅或锡，这两种金属的导热率远低于铜和铝，所以采用这种技术生产的散热器性能会有所降低。

●塞铜

塞铜技术生产的散热器时下很常见，各品牌都有采用。塞铜技术充分利用铜吸收热量快的特性，吸收处理器产生的瞬间高热，再利用铝快速散热的特点达到

良好的散热效果。这种技术利用热胀冷缩将铝加热后，快速将铜柱打入其中，冷却收缩后两种金属紧密结合，其间没有任何辅助焊接剂，不会受到任何焊接剂的影响。这种工艺生产的散热器价格适中，效果不错是今夏散热器市场的绝对主力，极力推荐使用高频AMD处理器的消费者购买此类产品。

●插齿

这是另一种高端散热片生产技术。插齿技术是AVC公司的最新工艺（AVC是一家开发和制造散热器的专业公司），这是一种比较完美的铜铝结合方案，它避开了传统铝挤型厚高比的制约，同时也绕过了焊接的热阻问题，更让人叹为观止的是它可将铜片和铝片灵活地结合到铜底板或铝底板上。不过采用这种技术生产的CPU散热器价格相对高昂，更适合一些发烧级用户。


采用插齿技术的散热片

三看——散热片底面处理

散热片底面是否平滑、有没有毛刺、金属结合部位是否紧密，这些都是直观因素，也直接影响散热效果。大家知道，CPU和散热片底部结合越紧密，散热效果越好。由于制造工艺不同，市场上许多散热器底面有大小不同的细小槽痕。尽管用户在安装CPU时会涂抹导热硅脂填平这些槽痕，但槽痕无疑越少越好。今年各厂商在这方面有较明显改善，底面抛光工艺日益成熟，并采用了“镜面切割”工艺，通过此工艺生产的散热片底面光滑如镜，减少了槽痕，增大了与CPU核心间的接触面积，远比传统切割工艺生产的散热器出色，是今夏选择散热器的重要指标之一。


采用镜面切割工艺制造的散热片底部光滑如镜

一摸——摸散热片温度

散热片的温度可摸出来吗？其实我们这里并非要求大家“摸”出散热器的温度，而是“摸”出散热器的材质和散热能力。我们知道散热器主要采用铜和铝材料，而且由于合金混合的比例不同，导热效果也不同。虽然不能一眼判断出散热片的材料是否出色，但散热片散热能力的好坏仍可通过手背触摸的方法感受。散热片导热能力越好，手背触摸时感受的温度会越低；如果导热能力欠佳，用手接触一段时间后，散热片就会和体温接近，没有冰凉的感觉。这种方法虽然不精确，但可在短时间内了解到散热片的散热能力，不失为一种简单实用的办法。

散热风扇不可忽视

散热风扇轴承很关键

散热片散热效果再好，没有质量上乘的散热风扇提供足够的风力仍无法获得良好的整体散热性能。散热风扇的质量通常体现在轴承上。市场上的散热风扇有含油轴承、滚珠轴承、双滚珠轴承、液压轴承和磁悬浮轴承等。通常来说，磁悬浮轴承和液压轴承效果最好，接着是双滚珠轴承、滚珠轴承和含油轴承。对采用相同轴承的散热器来说，风力越大噪音也越大。今夏消费者已一改过去单纯看效果不计较噪音的消费理念，逐步向合理的性噪比看齐。那些效果虽好，但噪音很大的散热器已不受青睐。越来越多的厂商已在散热器上采用智能温控的风扇以平衡噪音与散热性能。

消费者在实际购买时是不可能拆下散热器仔细辨别散热风扇的，我们也可用一个简单的方法判别风扇的质量。用手拨动散热器风扇，如果风扇转动非常顺滑，几乎没有阻力，并且感受不到任何来自风扇的微小震动，那么这是一款质量过关的优质风扇。反之，则需要权衡是否值得考虑。

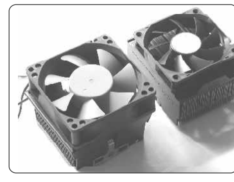
大尺寸风扇并不一定好

许多消费者喜欢大尺寸的散热器风扇，认为大尺寸的散热器风扇可带来更大的风力，其实这并不绝对。没错，理论上来说，风扇尺寸越大，相同转速下的风量也越大，但带来了另一个问题——噪音。大尺寸散热风扇在高速旋转时的噪音是巨大的，而且和转速成正比。在很多用户越来越在意噪音的今天，厂商自然不敢将这些大尺寸散热风扇的转速提高，通常将它们维持在1300rpm至3000rpm间，但也导致散热器可能无法满足高频处理器的要求。相反，一些小尺寸

的散热风扇的转速可做得较高，如4000rpm以上，但噪声远低于同转速大尺寸产品，而且散热效果不错。所以，消费者不能简单地以风扇尺寸大小衡量一款散热器的性能，转速和性噪平衡都是重要因素。

看扇叶可了解噪声

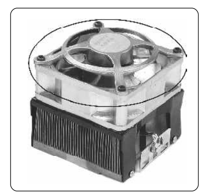
风扇扇叶的形状和切风角度对出风量和噪音控制起着决定性作用。通常而言，小尺寸的风扇扇叶都设计成镰刀型，这种扇叶设计本身的曲线角度较小，旋转时能使扇叶平滑地切割空气，但风压小、风量小，噪音也较小。因此这类小尺寸镰刀型扇叶的风扇转速会很高，以弥补这类缺点。而大尺寸风扇的扇叶一般接近矩形，这种扇叶高速旋转时虽然风力强劲，但由于切风角度相当大，噪音也较大。



两种风扇扇叶设计对噪声大小有明显影响(左大右小)

防风罩有必要吗

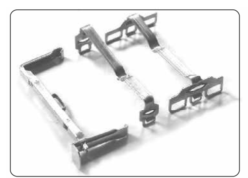
今年越来越多的厂商都给散热器加装了防风罩。尽管这种设计早在去年已出现，但当时并不普及，而且加装的防风罩也多采用平面设计。而今年加装的防风罩普遍采用拱型设计，厂商表示可防止风的反弹。我们姑且不计较这种说法是否可信，但加装了防风罩可防止异物落入，更可避免DIY时不小心被扇叶伤手。



越来越多的厂商在散热器上加装风扇防风罩

扣具也很重要

除了仔细考察散热片和散热风扇两个大件外，千万别忽略风扇扣具。虽然不起眼，但是非常重要。风扇扣具大致有三种，一种专为Intel Pentium 4散热器设计，使用简单方便；另一种针对Athlon XP设计，有三眼扣具和单眼扣具之分，单眼扣具安装容易，但压力不够，易出现安装偏差。而三眼扣具压力大，安装


不同的散热器扣具


周边设计之彩灯

平稳，但如果安装不当会压坏CPU核心，安装这种扣具时一定要注意安装方式是否合理。一些厂商考虑到用户的实际情况，设计了一些辅助安装的安装把手。选购时一方面可考虑自己使用何种处理器，对号入座，另一方面也要看个人使用习惯。

周边小件显创意

今年散热器厂商除了一如既往地注重散热效果外，还首次融入了许多智能化和人性化设计。其中最具有代表性的是智能降温、手工调速和多彩设计。所谓智能调速就是CPU散热器采用智能温控风扇，通过散热器附带的温度探头探测CPU表面温度。如果CPU温度升高，智能温控风扇会提高转速，加大风力；当CPU温度较低时，智能温控风扇可降低转速，降低噪音，为用户提供一个安静环境。手动调速则是通过一个手动调速器控制风扇的转速，找到性能与噪声的平衡点。手动调速有智能调速不可比拟的优势，通过人工调速，可将风扇转速和噪音控制在一个适当的平衡点，既解决散热问题，又解决了噪音问题。多彩设计则是一种噱头，它利用风扇转动时产生的磁力切割发电，使安装在风扇上的发光二极管发光，风扇转动时显得流光溢彩。这些创意虽然简单，但更好地体现出个性，是否需要由你说了算。

需关注的其它细节

除了前面介绍的主要因素外，注意一些其它细节对达到良好的散热效果也非常重要。

散热器底部厚度

散热器底部厚度与散热效果有直接联系，底部厚度如果不达标，散热效果会有很大差异。一般纯铜底的散热器底部厚度至少要在6mm以上，而塞铜底和铝质散热片的厚度最少要达到8mm以上才能满足今年主流CPU的散热设计。

散热片侧面抛沟设计

虽然散热片的设计大同小异，但仍有部分厂商别出心裁地在散热片侧部和底部进行抛沟设计。其实这些设计非常好，因为CPU工作时并不只是CPU核心有高热，在CPU核心周围也会有，而这部分热量很难传出。采用侧面抛沟设计可利用侧风将这部分热量带走，从而降低CPU周围温度。 NH

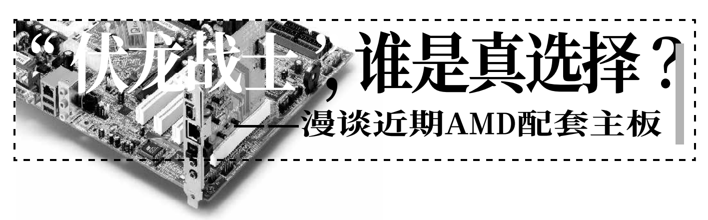
表：针对不同处理器的主流产品

Socket 478 架构

产品名称	散热风扇工艺	散热片工艺	最大支持范围	市场参考价
清华华天散热硕士 MP4-512+	滚珠轴承风扇	铝挤工艺	Intel Pentium 4 2.2GHz	28元
九州风神AE-P4E06	滚珠轴承风扇	铝挤工艺	Intel Pentium 4 2.6GHz	33元
清华华天散热博士 PD4-812+	双滚珠轴承风扇	切割工艺	Intel Pentium 4 2.8GHz	45元
急冻王 JAP405S	滚珠轴承风扇	切割工艺	Intel Pentium 4 2.53GHz	50元
富士康 PK985	滚珠轴承风扇	切割工艺	Intel Pentium 4 2.0GHz	50元
Thermaltake火星 2	纳米轴承风扇	铝挤工艺	Intel Pentium 4 2.4GHz	80元
CoolerMaster奔腾X71	涡轮风扇	铝挤工艺	Intel Pentium 4 2.8GHz	150元
Thermaltake火星7	双滚珠轴承风扇	纯铜散热片	Intel Pentium 4 3.0GHz	255元

Socket 462 架构

产品名称	散热风扇工艺	散热片工艺	最大支持范围	市场参考价
清华华天散热硕士 M—518S	滚珠轴承风扇	铝挤工艺	AMD Athlon XP 2400+	30元
七喜大水牛G 风神	滚珠轴承风扇	切割工艺	AMD Athlon XP 2200+	50元
CoolerMaster 酷冷-R71	来福轴承风扇	铝挤工艺	AMD Athlon XP 2600+	60元
九州风神AE-2388+	双滚珠轴承风扇	塞铜工艺	AMD Athlon XP 2800+.	110元
Thermaltake 火山 9	双滚珠轴承风扇	塞铜工艺	AMD Athlon XP 2800+	130元
Coolermaster 酷龙V83	涡轮风扇	塞铜工艺	AMD Athlon XP 3200+	180元
九州风神AE-V88	双滚珠轴承风扇	纯铜散热片	AMD Athlon XP 3000+	198元
Thermaltake 火山 11	双滚珠轴承风扇	纯铜散热片	AMD Athlon XP 3400+	285元



"伏龙战士"，谁是真选择？
——漫谈近期AMD配套主板

AMD Athlon XP的配套芯片组市场已形成NVIDIA和VIA两家互相抗衡的局面。NVIDIA推出nForce2芯片组旗开得胜，又再接再厉推出nForce2 400 Ultra和nForce2 400两款芯片组。VIA也不示弱，KT400A主板已大量上市，KT600也横空出世。想搭Athlon XP顺风车的各位DIYer该怎么选择呢？

文/图 托蒂与巴蒂

nForce2 400系列——我将成为主流

NVIDIA去年推出了nForce2芯片组，而且很聪明地将南北桥分成四种芯片（两种北桥SPP/IGP和两种南桥MCP/MCP-T），并通过不同的搭配满足用户的不同需要，受到了众多DIYer的欢迎。作为新的芯片组，nForce2虽然存在一些问题，但经过实践和改进后已逐渐得到了市场认同。在此基础上，NVIDIA又推出了两款新产品——nForce2 400 Ultra和nForce2 400。它们与以前版本的nForce2有何区别？各自针对哪些用户呢？

nForce2出道之初，厂家以强大的功能和强悍的超频能力作为卖点。但老版本nForce2芯片组对400MHz前端总线频率的支持始终力不从心，令众多DIYer诟病。这两款新推出的nForce2芯片组经过改进已能稳定支持400MHz FSB。

也许大家还记得，NVIDIA曾推出过支持400MHz FSB的C1版nForce2北桥芯片（C1为北桥芯片步进版本号），其实笔者认为nForce2 400 Ultra的北桥芯片也是C1版！而且两种主板的布线方式也完全一样，购买了C1版北桥的nForce2主板用户可以庆幸了。不少此类主板如磐正8RDA3+在使用最新版的BIOS后，开机显示"nForce2 400 Ultra support"等字样也进一步证实了这种观点。

nForce2 400主板为nForce2 400 Ultra的简化版，去掉了nForce2引以为傲的双通道内存技术，只支持单通道内存，直接面对低端市场。为压缩成本，成品nForce2 400芯片组主板一般采用MCP南桥。值得注意的是，这两款正式支持400MHz FSB的芯片组都采用SPP北桥芯片（未集成图形核心），NVIDIA并没有推出正式支持400MHz FSB的IGP北桥芯片（集成GeForce4 MX图形核心）。NVIDIA还推出了新南桥MCP-S，它在MCP-T的基础上增加了对串行ATA、千兆网卡和8个USB 2.0接口的支持。

KT400A和KT600——来自VIA的反击

NVIDIA推出nForce2芯片组无疑给长期"霸占"AMD处理器配套芯片组市场的VIA一记闷棍。KT333和KT400等过去的主力芯片组在nForce2的冲击下节节败退。不过VIA很快推出了KT400A和KT600作为反抗nForce2的武器。

长期以来，VIA芯片组用户都遵守着一个不成文的规矩：选VIA芯片组最好买带"A"的型号。为应付激烈的市场竞争，早期推出的芯片组往往存在若干问题，后继带"A"的版本则更成熟。在nForce2问世前，由于缺乏竞争，VIA放缓了推出"A芯片组"的步伐，KT333没有相应"A芯片组"推出，KT400虽然因既不正式支持DDR400也不支持400MHz FSB而被玩家斥为名不副实，但其后继版本也久不见踪影，直到迫于nForce2的强力压大才缓慢问世。

面对NVIDIA咄咄逼人的气势，VIA不得不推出性能更高的KT600与之抗衡，KT400A转眼成为过渡产品，并被打入低端市场。按照VIA的计划，可更好支持400MHz FSB的KT400A CE版早应推出，但至今仍无踪影，市面上的KT400A主板多为CD版。这种版本的KT400A改进了对DDR400的兼容性，采用低延

表：nForce2、nForce2 400 Ultra和nForce2 400三种芯片组的主要区别

	nForce2	nForce2 400 Ultra	nForce2 400
北桥制程版本	A1/A2/A3/C1	C1	C1
双通道内存支持	是	是	否
稳定支持400MHz FSB	部分支持	是	是

时的FastStream64内存控制器提高了内存的执行效率（据测试使用此技术后单通道内存的性能并不比nForce2的双通道内存技术差多少），其它方面和原来的KT400没有区别，让人略感失望。如此一来，KT400A颇有“生不逢时”的尴尬。华硕和升技等厂家已宣布推迟或放弃推出KT400A主板。

与KT400A相比，KT600才是VIA的希望所在。这款芯片组完全支持400MHz FSB，并集成FastStream64内存控制器，虽然规格与KT400A没有太大改变，但实际测试的性能并不比nForce2 400 Ultra逊色。

值得注意的是，大家在选择VIA芯片组主板时一定要注意主板搭配的南桥芯片，即便两块主板采用相同的北桥芯片，却可能采用两种不同的南桥芯片，从而导致两款产品的功能有所不同。目前，VIA推出了VT8235CE版和VT8237两个版本新南桥芯片，其中VT8235CE版是VT8235的增强版，增加了对软声卡六声道输出的支持，而且内置VIA MAC 10/100M自适应网卡功能。VT8237堪称一款豪华型南桥，除具备VT8235CE版的已有功能外，还集成了串行ATA功能（芯片组直接支持两个串行ATA，还可通过外接芯片再支持两个通道串行ATA，并具有RAID功能），而且支持8个USB 2.0接口。KT400A或KT600可自由搭配这两种南桥使用，选购时值得注意。

表：KT400、KT400A和KT600三种芯片组的主要区别（均为单通道内存）

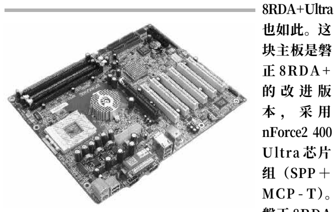
	KT400	KT400A	KT600
稳定支持400MHz FSB	否	CD版否，CE版是	是
对DDR400兼容性	一般	有所改进	好
FastStream64技术	无	有	有
搭配南桥	VT8235/VT8233A	VT8235CE/VT8237	VT8235CE/VT8237

你方唱罢我登场——目前代表主板简介

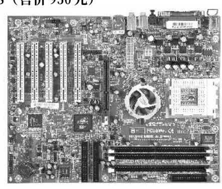
● nForce2系列

1.磐正EP-8RDA+Ultra（售价710元）

EPoX磐正向来以性价比高闻名，EP-8RDA+Ultra也如此。这块主板是磐正8RDA+的改进版本，采用nForce2 400 Ultra芯片组（SPP＋MCP-T）。磐正8RDA系列的超频能力有口皆碑，这块主板也不例外，具有完善的CPU、内存电压调节、线性调节外频和内存频率、锁定PCI频率等功能，同时MCP-T所集成的功能比较齐全，更重要的是售价不高，适合超频爱好者和要求较高的普通用户选购。

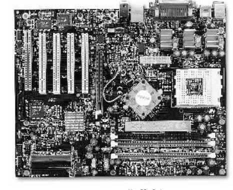


2.升技NF7-S（售价950元）

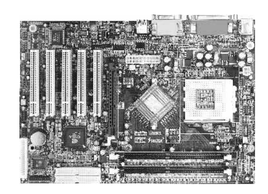


升技主板一直以超频为卖点，采用nForce2 400 Ultra的NF7-S也继承了这一传统。这款产品属升技nForce2系列的旗舰产品，集成Sil3112串行控制芯片提供串行ATA功能，采用了五个音频输入输出端口和光纤输出接口，还支持MCP-T所特有的Soundstorm音效功能。在超频方面，升技使用5bit识别码技术（FID Override technology）打开了Athlon XP的全部倍频段，使DIYer超频时不再受到12.5倍频的限制，同时还提供了北桥电压调节功能。整个主板的做工用料不错，确保超频稳定性。

3.丽台K7NCR18D-PRO Ⅱ（售价1060元）


K7NCR18D-PRO Ⅱ典藏版

丽台主板一向功能多多，这款K7NCR18D－PRO Ⅱ更是登峰造极。除了一般SPP＋MCP-T所具有的功能，它还具有增强型的5.1输出和光纤输出功能（附赠光纤输出子卡）、智能卡接口、串行ATA接口和双网卡接口等，可谓齐全。超频方面也毫不示弱，具有比较丰富的调节选项。随主板还附赠了VideoStudio 6.0及Cool 3D两套软件。而且丽台在这款主板基础上还推出了一款K7NCR18D-PRO Ⅱ典藏版—— K7NCR18D Pro Ⅱ Deluxe Limited，采用黑色PCB板，北桥采用带LED



显示的透明风扇，南桥和主板供电部分带散热片，是发烧友的选择。

4.硕泰克NV400-64（售价640元）

这款主板采用nForce2 400芯片组，南桥为MCP，只提供两条内存插槽。

5.大众AU13（售价650元）

600多元买一款著名厂家的SPP＋MCP-T的nForce2主板似乎不可能，但大众AU13做到了。虽然价格低，但主板用料扎实，功能也没有缩水（不支持IEEE 1394），而且还提供了较齐全的超频性能。

6.磐正8RDAE（售价650元）

又一款采用nForce2 400芯片组（MCP南桥）的主板。虽然功能较少，但做工和8RDA+Ultra等相比并没有缩水，超频能力也不弱。

● VIA KT400A和KT600系列

1.KT400A

目前市场上KT400A主板不是很多，由于低端市场的定位，市场上很多KT400A都有以下特点：售价较低，做工一般（基本都采用较小的ATX板型，两相供电），当然也有例外。

a.磐正EP-8K9A9I（售价580元）

这款KT400A（南桥为8235CE），一问世就直接杀入低端市场。音效芯片采用CMI9739A，还集成VIA6013网络芯片。此外还具有Power BIOS、Magic Flash、EZ-Boot、Debug诊错灯等功能。

b.硕泰克SL-KT400A-L（售价640元）

采用KT400A＋VT8235CE的组合，和其它采用较小的ATX板型的主板不同之处是它具备6个PCI槽，整体做工尚可。硕泰克后继型号SL-KT400A2将采用VT8237南桥。

c.技嘉7VAXP-A Ultra（售价1290元）

这是一款豪华版KT400A，集成了RAID、IEEE 1394、串行ATA和双BIOS等功能，做工也很规整。缺点是价格较高，CPU插槽周围空间小，安装大型散热器不太方便。

2.KT600

KT600属于较新的芯片组，但是上市的主板也很快出现了分化。

a.技嘉GA-7VT600（售价620元）

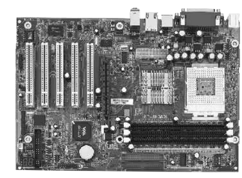
这款主板虽然采用KT600＋VT8237的芯片组合，但明确针对于低端市场设计。主板用料一般，做工局促。虽然VT8237支持串行ATA，但出于成本考虑没有做出接口。音频CODEC采用的是Realtek公司的芯片ALC655，晶振频率提高，增加了光纤输入输出功能，而且对EAX等环境音效支持更好。这款CODEC在很多KT600主板上都可以找到，基本已成为VIA芯片组的首选CODEC，性价比较高。

b.硕泰克SL-KT600-R（售价690元）

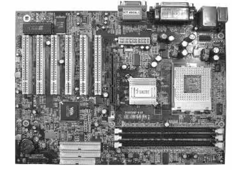
这款主板同样采用KT600＋VT8237，但定位更高。主板采用标准ATX板型，集成两个串行ATA接口（支持RAID功能），CODEC采用了较少见的VT1616（支持6声道输出），功能比较丰富，售价适中。

c.微星MSI KT6 Delta（售价1200元）

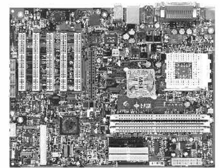
这款KT600主板堪称豪华，通过各种方式将VT8237的功能完全展现。VT8237共支持8个USB 2.0



磐正EP-8K9A9I



硕泰克SL-KT400A-L



微星MSI KT6 Delta

接口，这块主板上集成了6个，还有两个通过挡板接出。主板上集成PROMISE PDC20387芯片提供额外的两个串行ATA接口和一个并行ATA接口，而VT8237可直接支持两个串行ATA接口和两个并行ATA接口，接口可谓丰富。此外还板载BROADCOM 5788千兆网卡以及VIA VT6306芯片支持IEEE 1394接口。这块主板还提供了微星专利CoreCell智能监控芯片，能根据系统的负荷状况实时调整电流大小或散热风扇的转速。这是一款为发烧友定制的全功能主板。

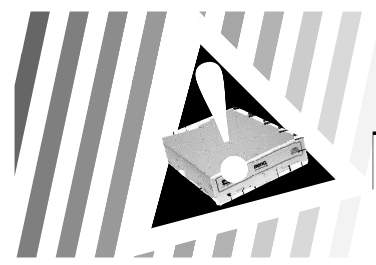
按照需要，各取所需——AMD主板选择建议

对一些预算有限、性能要求不高（一般使用中低频Athlon XP，不超频或小幅度超频）的用户来说，价格较低廉（600元左右）的KT400A和KT600较适合。这一价位的nForce2 400（包括部分nForce2 400 Ultra主板）也具有较强竞争力，不过众所周知，nForce2芯片组在兼容性和易用性方面仍存在一些问题，虽然参考资料可以解决，但对一些动手能力和基础较差的用户来说还是有一定难度。

层次较高的DIYer对机器性能高低和功能已有比较明确的要求（一般搭配超频性较好的低频Athlon XP或市场上较火的Barton核心Athlon XP 2500+）。这类用户对主板的心理承受价位一般是为700～1000元。这一档次的主板无疑是nForce2 400 Ultra和KT600两款芯片组的战场。那些功能齐全、有独特技术、超频性能较好、做工工整规范的主板无疑占有优势，选择时也可重点考虑这几个因素。

要求高的发烧友则追求性能和功能的完美搭配，顶极豪华型的nForce2 400 Ultra和KT600是首选（一般使用333MHz FSB甚至以上的高频CPU）。

总之，从自身的需要和预算出发，多研究市场，多注意不同产品的特点，相信各位都可找到合适的主板作为“伏龙战士”，使自己的“龙”发挥出更强的威力。NH





购买明基光驱 谨防水货

买水货的用户无外乎两种，一是明知是水货，但贪图便宜而购之；另一种则是缺乏基本的硬件识别能力，不小心买到水货却被蒙在鼓里。一般来讲，水货光驱并非针对国内市场生产和销售，读盘能力与国内标准不同，而且一旦出现问题将无法享受完善质保和售后服务。

近期在市场上出现了一些外包装风格与明基极其相似的水货光驱，消费者很容易受其误导。从包装盒看，水货包装的色彩和图案搭配与明基正品基本相同，惟一不同之处在于整个包装盒的印刷文字没有中文。

明基正品光驱可享受服务

一、三个月保换。从购买之日起的三个月以内，正品明基光驱在使用中如发现任何质量问题，均可凭发票或质保卡向明基公司申请调换新品。

二、一年免费维修。从购买之日起一年内，正品明基光驱发生任何故障，将得到免费维修。

三、享受技术服务。在使用过程中遇到任何技术问题可登录明基网站（www.aps.com.cn）或通过拨打热线电话得到服务。



a. 水货不仅外包装采用英文印刷，而且贴的产品规格标签也是全英文；正货外包装印制的产品说明都采用中文，而且产品规格标签也有中文。

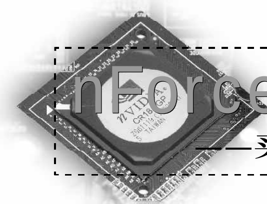
请留意三包卡的产品序号与外包装是否相同。



b. 正品包装盒内除装有光驱外，还有一张“明基产品三包卡”，卡上贴有“产品序号”，其号码与外包装盒的产品序号是相同的，这很值得用户注意。



c. 如果仅仅看硬件本身，用户是无法辨别产品是否是水货的。此时可注意查看光驱背面的产品标签。正品标签上不仅仅有数码鳄鱼图案，还印有中文厂商和产地，而这些水货都是没有的。



nForce2北桥芯片有讲究
——买nForce2主板细看A1、A2、A3

文/图 战 刚

尽管NVIDIA公司正式发布nForce2芯片组时宣称：nForce2支持双通道内存及400MHz FSB前端总线频率等最新的特性。但事实证明并非所有的nForce2芯片组都能够很好地支持这些新特性，问题的关键在于北桥芯片。

从nForce2发布至今，其北桥芯片共出现了四个版本，分别为A1、A2、A3和C1版。nForce2芯片组最初面世时的北桥芯片为A1版，集成图形核心的A1版IGP北桥芯片采用了金属顶盖，由于无法支持双通道DDR333/DDR400内存，而只能工作在DDR266模式下，因此早期的A1版在市场上很少见到。

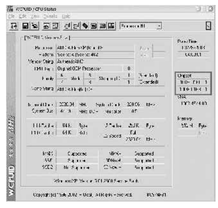
虽然nForce2芯片组推出时明确表明支持DDR400双通道内存模式，但A1版nForce2主板对DDR333内存都不能很好支持，更谈何DDR400。而且对166MHz外频Athlon XP处理器也不能很好支持，存在不少兼容问题。很快，NVIDIA公司又推出了A2版nForce2北桥芯片。

A2版北桥芯片解决了A1版本不能正常支持DDR333和DDR400内存等一系列兼容性和稳定性问题，能稳定支持166MHz外频的Athlon XP处理器，性能也较A1版北桥芯片有明显提升。但A2版对DDR400的支持仍未完美解决，只能较完善地支持单通道DDR400内存，而用户在使用双通道DDR400模式时，仍存在一些兼容性问题。部分厂家为避免这类问题发生，干脆将双通道DDR400模式屏蔽，最终销售的产品最高仅能稳定支持双通道DDR333模式。在A2版北桥芯片问世后不久，A3版也出现在市场上，它对200MHz外频的支持做了一些改进，但仍然不能尽如人意，很快NVIDIA又推出了最新的C1版北桥芯片。

最新的C1版nForce2北桥芯片较完善地解决了系统BUG及内存兼容性问题，新版本北桥芯片一改以往的金属顶盖封装，而采用了无金属顶盖的普通封装方式，表明C1版芯片的发热量较A2和A3版明显降低。

C1版北桥芯片可良好支持双通道DDR400内存，超频性能也得到了提高。但市场上采用C1版北桥芯片的主板并不会标注“C1”，而标注“A1”。那么该如何区分C1版和老版本A1呢？

其实很简单，一看推出时间，二看北桥封装。在2003年第7周以后生产的nForce2北桥芯片都采用C1版，并标注“A1”。而且C1版北桥芯片组采用无金属顶盖的传统封装形式。



用WCPUID软件来查看北桥芯片

除此之外，用户还可以通过WCPUID软件来查看北桥芯片的版本号。



早期A1版本的nForce2芯片组北桥芯片



A2版nForce2北桥芯片



A3版nForce2北桥芯片



无金属顶盖的C1版北桥芯片SPP（末尾编号为“A1”），生产日期是“0310”即2003年第10周。



电脑“高保真”太困难



浅谈电脑音响与Hi-Fi

文 / 刘文鹏

CD和DVD碟片几乎都是利用电脑制作而得，而录音棚里也是使用电脑控制着一切，但为什么用电脑进行音频回放的效果与Hi-Fi设备相比会有这么大的差别呢?

Hi-Fi是什么？

Hi-Fi的全称为High-Fidelity，译为“高保真”，要求在回放时能逼真地反映与真实声音相似的效果。Hi-Fi设备大致上分为音源、信号处理、信号放大和声音还原几个部分，但Hi-Fi在定义上的高要求也使得Hi-Fi系统中的设备具有不菲的价格。

必须澄清的误解

大多数人认为电脑既然能对音源进行制作处理，就必定能够还原出“高保真”的音频。事实并非如此，要知道录制与回放是两个截然不同的体系。Hi-Fi的目标是将录音现场尽可能地呈现在听者面前，而不是简单回放出专业录音设备所录制的声音。但由于从录音设备开始运行时，信号源中就被掺杂了大量电磁干扰和难以计数的噪声，所以哪怕是顶级Hi-Fi设备也会存在“失真”。换言之，不论用多么高档的器材录音，或用多么顶极的器材回放，也不可能得到绝对的“高保真”效果。所以，用Hi-Fi系统与电脑系统作对比的目的，仅在于引出两者效果差异的成因。

箱内功放——多媒体有源音箱的硬伤与软肋

众所周知，用电脑充当Hi-Fi器材对音频进行回放，造成失真的最大因素是多媒体有源音箱。因为声音是由空气振动所产生，相同频率下，不同容积空间中的振动所得声压值也会不同。Hi-Fi音箱是使用外部功放进行推动的无源音箱，在出厂之前就已通过各种校声手段使之达到最小失真度，且左右音箱的各项指标一致，而多媒体有源音箱则是在其中一只音箱内部安装放大器。如前所述，被加入放大器的音箱的容积与另外一只相比就不一样大，这便造成了多媒体有源音箱音频回放时效果不佳的硬伤。同时，多媒体有源音箱在设计时并未把重点放在功放的电路和元件选择上，作为一个配件，它只需装进箱内并正常工作即可。而Hi-Fi功放则完全不同，几乎所有的Hi-Fi功放都是针对独立声道进行放大，并且各项指标更为规范和严谨。

功放在规格上分甲类、甲乙类、乙类。甲类由于不存在交越失真和开关失真，所以多采用这种放大形式，但缺点是效率低、体积大，一台80W的纯甲类功放，重量至少在80kg以上；就算是甲乙类的功放，80W(8Ω)功率的产品重量也有十几公斤。而有源音箱绝大多数用的是纯乙类放大器，虽然效率很高，但却存在严重的开关失真，再加上扬声器单元品质和先天容积设计缺陷等不利于“高保真”回放的客观因素存在，所谓大于85dB的信噪比确实难以让人信服。

由于国内迄今为止并未从法律上规范音响器材的指标标称方式，那么究竟该把有源音箱定义为音响产品还是电脑产品，目前也尚无定论。这样一来，表格中多媒体音箱360W的功率是“峰值功率”还是“不失真功率”，是“持续输出功率”或是“瞬态值”就不得而知了。那是否可以用“音响指标”规范“电脑配件”呢？笔者的观点是，多媒体音箱毕竟面对的仅是电脑用户，市场需求决定了产品的定位，即使用“音响指标”去对多媒体音箱进行标注，也会因产品自身的定位使得标注不具参考性，所以大多数人购买多媒体音箱时并不太关心厂方标注。

效果差异的其他因素——声卡和光驱

电脑中的声卡实际是一块解码板，基本功能类似于CD机的D/A转换器。但由于机箱内部存在的各种电磁干扰，即便是一块优秀的声卡，指标上也会彻底

表1

国产某品牌功放标称值	某名牌多媒体音箱功放部分标称值
电源电压:220V±10%(50Hz)	功率放大器输出功率:360W
输出功率:80W+80W(甲类，RMS，8Ω)	功率放大器信噪比:不小于85dB
谐波失真:＜0.2%(1kHz)	幅频响应差:≤5dB
信 噪 比:＞100dB(A计权)	噪声:≤38dBA
频率响应:20Hz～20kHz(±0.8dB)	

输给一台千元级的CD机。就信噪比而言，通过实际测量，一台低档CD机能达到92dB，而电脑上测得的数据却仅达到41dB。由此可见，在回放效果上，电脑系统与Hi-Fi系统相比，几乎损失了近半的细节。

音源方面，光驱与CD机是无法相比的，因为前者不论在稳定性、伺服系统还是机械系统等方面均不是为回放CD音频而设计的，虽然与有源音箱和声卡所受的干扰相比，光驱的失真几乎可以忽略不计。倘若非要与CD机相比，它的失真又可谓惨不忍睹了。有兴趣的读者不妨做个实验，如果用一副二百元左右的耳机，将它分别接在声卡的"Speaker out"和光驱的"Line out"接口上作比较，所听到的声音会有一些差别，但不太明显；而把耳机接到一台纯CD播放机上时，所感受到的效果是电脑音频设备望尘莫及的！

在音频回放中，光驱或CD机音质劣化的主要原因是由JITTER失真引起的。JITTER失真也叫时基误差或时基抖动，是指数字音响系统中数码取样速度误差所造成的失真。CD机在进行信号处理时，时钟将控制把数字音频采样恢复为模拟信号的时间，每一个信号频率在时间上的不同，对音乐的保真度具有非常重要的影响，甚至传输接口性能的好坏也会直接影响JITTER失真的数值。虽然目前音响业界已有不少的JITTER失真解决方案，但要在电脑光驱上实现，最大的难题不是成本，而在于电磁干扰和热噪声的解决。简而言之，就是音响存在一个水桶效应：一只木桶能装多少水取决于最短的那块木板，一套系统能发挥出多大的潜力在于它最低档次器材所能发挥的最大极限，而且还存在搭配、环境等等因素。因此，并非解决了电脑的电磁干扰就可消除失真，也不是解决了JITTER失真就一定能提升效果。

综上所述，我们仅能把"能够听音乐"看作是电脑的一个功能而已，要做到"高保真"实在太难了。以现今的技术条件，至少Hi-Fi还无法普及至非录音专业类消费市场。尽管我们能够用电脑制作并回放出音乐，但也不能因此说电脑就是一套高保真的回放系统，就如同著名作曲家不见得有一副让人着迷的嗓音一样。Hi-Fi与电脑统一的时代还没有来临，就回放效果而言，Hi-Fi系统的绝对优势在目前、甚至在几年之内都是电脑无法动摇的。NH

一句话经验

一句话经验

■华硕A7N266-C主板安装某些静音风扇时，BIOS显示的“CPU FAN”参数会乱跳，无法正常识别，为何？

□这是由于风扇转速过低造成的，但静音风扇一般为低转速大风量设计，主板在识别上有误差，但不影响使用。(hawk)

一句话经验

■在Windows Server 2003操作系统中，为何安装某些3D程序时系统提示不支持Direct 3D且无法继续安装，如何解决？

□Windows Server 2003为了提供更高的服务性能，默认状态下关闭了对Direct 3D的支持，请在“显示属性”→“设置”→“高级”→“疑难解答”中将“硬件加速”调节至最右侧即可。(hawk)

一句话经验

■一些基于VIA KT333芯片组的主板一旦将CPU外频提升至333MHz，系统便崩溃，为何？

□VIA KT333芯片组有版本之分，某些版本不能稳定支持333MHz前端总线，遇到这一情况，最好与经销商协商解决。(hawk)

一句话经验

■为何一旦打开电视机，电视卡的接收效果会严重下降？

□这是因为视频信号衰减所致，一般家庭均未使用高频放大器，只采用了普通分线盒，一旦同时使用电视机与电视卡，信号强度降低便会影响收视效果，建议将分线盒更换为放大器。(hawk)

一句话经验

■使用Nero Burning Rom 5.5系列版本刻录的CD-R光盘，在装有最新Nero Burning Rom 6.0的电脑上无法追加数据刻录怎么办？

□这是由于软件版本升级带来的兼容性问题，建议统一更换为最新的Nero Burning Rom 6.0即可。(awp)

一句话经验

■某些路由器在使用数小时后容易出现无法上网、网络断开的故障，如何解决？

□一般来说，导致该故障的原因有多种，通常是路由器内部温度过高导致不稳定。因此可尝试将路由器尽量放置于空气流通处；此外还可能是当前Firmware存在BUG，可升级至较新的Firmware。(awp)

一句话经验

■新装Windows XP系统和相关驱动程序后，发现系统运行速度很慢，甚至鼠标移动都较困难，怎么办？

□在确认驱动安装正确后，该故障可能是由于硬盘出现坏道所致，可尝试在DOS状态下FORMAT硬盘并检测好坏。(awp)

一句话经验

■微星主板在增减或调整IDE设备后可能出现BIOS启动顺序里无法选择“通过硬盘启动”的现象，如何解决？

□这是微星主板的一个BUG，一般情况下保存BIOS设置后退出，再次启动时即可选择硬盘启动，若仍不行则将BIOS清零。(EDWW)

一句话经验

■怎样才能在Win2000或WinXP下用到ICH5R的RAID功能？

□必须用IAA磁盘创建工具创建一张软盘，并在安装Win2000或WinXP时按“F6”加载它。(EDWW)

如果你知道某个难题的快速解决法，不妨立刻将“攻关”方法写信给小沈（信箱为hs@cniti.com），字数在100以内即可。







写在前面 "该怎样用电脑才算最好？"这也许是一个永远没有答案的问题，事实上，DIYer更感兴趣的是："怎样才能把我的电脑用得更好。"

这种不懈的追求最终产生了一种被称为"经验"的结晶，它起初只是一些不足以长篇大论的细微点滴，很多时候也许在不经意中就从你身边溜走了。但倘若我们把它汇集在一起，这些点点滴滴的交流却会让每一个DIYer更快地成长起来，而这便是我们创建这个栏目的目的。





做电脑医生并不难，看过本文就会明白

常用计算机故障判断与处理方法集锦

文/学　名

计算机日常使用过程中的故障，其实并非想象中的复杂。在此，笔者总结出一些实践经验推荐给大家。

一、假故障的判断与处理

常见的一些计算机故障中，大多数是由于某些设置或系统新特性不为人知而造成的假故障现象(也被有经验的DIYer戏称为"低级错误")。了解这些现象有利于快速地确认故障原因，以避免不必要的检查工作。

1．外设电源问题：例如显示器电源开关未打开会造成"黑屏"和"死机"的假象；外置MODEM电源开关未打开或电源插头未插好则不能拨号上网，有时甚至不能被识别。另外，打印机、扫描仪等都属于独立供电外设，出现故障时，首先应检查设备电源是否正常、电源插头/插座是否接触良好、电源开关是否打开等。

2．连线问题：外设跟计算机之间是通过数据线连接的，数据线脱落或内部接触不良均会导致设备工作异常。例如显示器接头松动会产生屏幕偏色、黑屏故障等现象；硬盘数据线松动则会无法启动系统。

3．基本设置问题：如显示器无显示可能是因为行频调乱、宽度被压缩，甚至只是亮度被调至最暗；音箱无声也许只是音量被调到最低或错将插头插入Line in、Mic in等输入接口；硬盘无法启动或许是主、从盘跳线位置不对等等。详细了解该外设的设置情况，并动手调试一下，或许就能发现故障的症结所在。

二、真正故障的判断与处理

如果排除了上述"假故障"的可能，那么就是真的有故障存在了！此时可仔细观察一下机器外设以及机箱内部的各部件有无明显的损坏或烧毁，如果未发现明显现象，可尝试用以下方法检测处理：

1．板卡清理

电脑的各个部件积尘太多就会出现故障，所以应首先用毛刷除去板卡、外设上的灰尘。松动和灰尘常会造成插槽式板卡和芯片的金手指引脚氧化及接触不良，这时可用橡皮擦擦去金手指表面的氧化层，重新插接好后开机并检查。

2．拔插排除检测

此方法常用于确认故障是发生在主板上还是I/O设备之间。关机后将主板插件和外设逐一拔出，每拔出一样就开机观察机器运行状态，一旦发现拔出某配件后系统运行正常，那么基本可以确定故障原因就是由该配件或相应I/O总线插槽及负载电路故障所引起。

3．交换检测

用相同或功能相似的配件替换被怀疑有故障的配件，再开机检测系统是否正常，该方法适用于主板上易插拔部件的故障诊断。如果能找到相同型号的微机部件或外设，更可加快故障的判定。

4．使用特定检测程序或工具

随着各种集成电路的广泛应用，焊接工艺越来越复杂，仅靠一般的维修手段往往很难找出故障所在，而通过随机诊断程序、专用维修诊断卡及根据各种技术参数(如接口地址)自编专用诊断程序来辅助检测，往往可以收到事半功倍的效果。此法往往用于检查各种接口电路故障及具有地址参数的各种电路，但应用的前提是CPU及总线基本运行正常，能够运行有关诊断软件或诊断卡(如Debug卡)等。

选择诊断程序时要严格、全面、有针对性，能够让某些关键部位出现有规律的信号，能够对偶发性故障进行反复测试，并能显示出错记录。



又想用Windows Server 2003,又不想扔掉10M网卡？请看……

在Windows Server 2003中安装RTL8029网卡

文/图 Zergfan

作为微软的高端操作系统的Windows Server 2003已经去掉了对使用RTL8029芯片的10M网卡的内建支持(如：Accton的EN1208、D-Link的DE-528等)，而网上也肯定没有相应的驱动，难道必须更换100M网卡吗？考虑到Windows 2000/XP系统对RTL8029系列网卡的内建驱动支持，以及Windows Server 2003与Windows 2000/XP的良好兼容性，那么Windows 2000/XP下的网卡驱动程序能否同样被它兼容使用呢？经实践是可行的：

1.获取驱动文件

进入Windows 2000或者Windows XP光盘的I386目录，找到名为netrtpnt.in_的文件，它就是使用Realtek RTL8029芯片的网卡的安装信息文件，使用下面的命令把它释放出来："expand.exe j:\i386\netrtpnt.in_ d:\windows\inf\netrtpnt.inf"

```
命令提示符
D:\>expand j:\I386\netrtpnt.in_ d:\windows\inf\netrtpnt.inf
Microsoft (R) 文件展开实用程序 版本 5.1.2600.0
版权所有 (C) Microsoft Corp 1990-1999。保留所有权利。

将 j:\i386\netrtpnt.in_ 展开成 d:\windows\inf\netrtpnt.inf。
j:\i386\netrtpnt.in_: 1763 字节展开到 9292 字节，增加了 427%。

D:\>_
```

注:其中"d:\windows"为Windows Server 2003的安装目录，"j:"为光驱盘符。

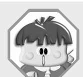
然后双击打开I386目录中的driver.cab文件(Windows Server 2003可以自动打开CAB压缩包，如果安装了WinRAR，也可以用其打开)，找到名为rtl8029.sys的文件，用鼠标右击，并选择"提取"，在弹出的窗口中选择"d:\windows\system32\drivers"并点击"提取"按钮。

2.安装

在"我的电脑"上点右键，选择"属性"，然后选择"硬件"，在"设备管理器"中选定无法正确识别的网卡，点右键选择"更新驱动程序"，在硬件更新向导的界面选择"自动安装软件"并点击"下一步"，跟着向导操作，当提示数字签名时选择"继续安装"，当提示寻找rtl8029.sys文件时，定位到"d:\windows\system32\drivers"并点击"确定"按钮。

至此，网卡已被正确的安装到系统中，并工作正常。

其实很多网卡或MODEM等硬件设备的for Windows 2000/XP的驱动都由扩展名为inf的安装信息文件和扩展名为sys的系统信息文件组成，如果这些设备在Windows Server 2003上不能自动识别，可参照本文方法将扩展名为.inf的安装信息文件拷贝到"系统盘符:\windows\inf"目录，把扩展名为.sys的驱动文件拷贝到"系统盘符:\windows\system32\drivers"目录，通常系统都可正确的识别并进行安装。



绕到机箱背后去更换音箱、耳机插头太麻烦了,其实一个小部件就可解决

音箱、耳机共用音频输出口的解决方案

文/图 喻 平

目前绝大部分用户都是使用主板上的集成声卡，但集成声卡通常仅有三个接口：Speaker Out、Line In和Mic In。由于只具有一个音频输出接口，无法同时连接音箱和耳机两个设备(如果是带有Speaker Out和Line Out的独立声卡话，就不存在问题)。如此一来，当在不同的情况下切换音箱或者耳机时，只有将音箱或耳机的接头拨出，换接另一设备，非常麻烦。有没有办法将音频输出接口一分为二，一劳永逸，使音箱和耳机可以在集成声卡上共存呢？

答案是肯定的，只需要一个音频分线器就可以轻松地解决这一问题。这种分线器的构造及原理都很简单，相当于将一股输入信号分成两股，通过两个接口，同时连接音箱和耳机。只需要将音频分线器上的插针插入声卡的Speaker Out，再分别将音箱和耳机的接入分线器即可，无需任何设置。



值得提醒的是，目前有些音箱和耳机的阻抗较大，在音频分线器上可能无法使用。



驱动加油站

驱动加油站中的所有驱动可以通过到《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)免费下载。



nVIDIA nForce/nForce2芯片组主板

驱动包 v2.45 多语版	Win2000/XP
nForce_2.45_WinXP2K_WHQL_international.exe	25MB

声效驱动程序的版本从v3.17 升级到v3.48，GART 驱动程序版本从v2.78 升级到v3.34，内存控制器驱动程序的版本从v2.75 升级到v3.38，加入了v44.03 集成图形芯片驱动程序 IDE 和网卡驱动程序版本没有变化

ALi 芯片组主板

综合驱动工具包 v2.05	Windows
Integrated205.exe	3.5MB

ALi类似于VIA 4合1驱动的芯片组驱动包，其中包括：ALi AGP驱动、ALi IDE Cache Utility、Mini-IDE驱动、ALi FIR驱动、集成声卡驱动、网卡驱动、USB 驱动、IRQ Miniport 驱动

USB 移动存储设备

Win98SE 通用驱动	Win98SE
MicrosoftUSBstorageUDADrivers.zip	25KB

Win98 系统在使用USB 存储设备时需要安装厂家的驱动程序，且不同设备驱动不一样。 这是热心网友从WinME/2000系统中分离出的通用USB 设备驱动，可以使Win98 像WinME/2000/XP 一样使用USB 盘

Hitachi 日立硬盘

Feature Tool v1.90	Windows
Ftool_v190.exe	1.8MB

Philips 系列显示器

驱动 v4	Windows
Philipsdrivers4.zip	69KB

适合显示器有105E、107S5、107F5、107B4、107X4、107D4、107P4、109S4、109S4、109B4、201B4、202P4

Liteon CD-RW 刻录机

Kprobe工具 v1.1.21	Windows
kpsetup1.1.21.exe	1.8MB

Kprobe 可以精确扫描光盘检查错误，用来检测光盘的写入质量

华硕系列显卡

SmartDoctor 2工具 v2.76	Windows
SmartDoctor276.zip	5MB

华硕显卡的侦测和超频工具

Terratec Aureon 5.1/7.1声卡

驱动 v5.1.2600.14WDM	Windows
Aureon_Sky_Space_App_Drv_5.1.2600.14.exe	4.7MB

Cmedia AC'97 声卡

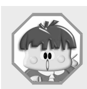
UDA 通用驱动 v5.12.01.0034	Windows
CMEDIA_V34.zip	31MB

为了方便用户安装驱动，Cmedia 推出的UDA 通用驱动程序，用户无需判断 Cmedia 声卡的型号、南桥规格以及操作系统的差异

Microsoft Windows 操作系统

DirectX 9.0b 完全安装多语版	Windows
dx90b_redist.exe	32MB

微软官方网站正式发布的 DirectX 9.0b，支持多国语言的独立安装版本



用普通HUB替代中继器，太划算了……

巧用普通 HUB 延长局域网传输距离

文/蒋雪峰

众所周知，10/100M 以太局域网的双绞线有效传输距离是有限制的。一些商家通常宣称可以达到150 米，不过这只是在双绞线全部平行走线、网线毫不扭曲的理想状态下达到的，并且线材要为5 类屏蔽线。但是，在现实施工中有效传输距离不可能达到150 米，最多也就在110 米左右，而一些品质较差的线材一般只能达到80～90 米左右。一旦超出范围，在传输大型文件时会中途出现“指定的网络资源不可用”的出错提示，这证明网络联接已不很稳定。

当必需延伸出更长的距离时，商家往往会建议你使用一个几百元的中继器来对网络信号进行放大。其实仅用一个130 元的8 口普通HUB 就完全可以起到对信号中继放大的作用(进线接在HUB 的UPlink口)。根据实践，双绞线传输距离的限制关键是在网线电压的衰减上，而中途挂接HUB 以修正电压恰好可以解决这一问题，一般可使信号再有效传输100 米左右，不过实际操作时HUB 只能级联一级，级联两级时网络会变得不大稳定。当然，这应该与HUB 自身的品质有关，但这已经比几百元的中继器要划算多了。



DIYer的故障记事本
—— 网络设备常见故障报告

文 / 青蛙 & 小鱼

故障现象:多个用户通过ADSL共享宽带，连接方式是ADSL MODEM直接HUB, HUB再接客户机组局域网，经常发生在“ADSL”指示灯亮着的时候也掉线的情况。

故障分析:由于没有路由器或防火墙，ADSL无法控制局域网内的广播风暴，当超过ADSL上行传输能力时，数据包将装入ADSL的缓存并造成缓存溢出的ADSL“休眠”现象。

已知解决办法:通过双网卡的代理服务器或经过路由器组成局域网。

故障现象:已经正确连接ADSL MODEM和电脑网卡，在安装RasPPPOE软件并进行虚拟拨号后无反应，显示“Error 602 The port is already open”。

故障分析:由于RasPPPoE没有完全和正确的安装而导致无法拨号。

已知解决办法:将RasPPPOE完全卸载然后再重新安装。

故障现象:一新装ADSL网络，在各连线正确的情况下进行虚拟拨号，发现无响应并显示错误类型为645(Error 645)。

故障分析:在“设备管理器”检查网卡，发现网卡驱动未正确安装，说明网卡驱动程序故障。

已知解决办法:检查网卡，重新安装网卡驱动程序。

故障现象:通过内置ISDN PC卡上网的计算机，安装贝尔的ISDN适配卡后，“系统”中的该设备有叹号，具体显示为“无法找到该设备”。

故障分析:贝尔的ISDN的PC卡和某些显卡、声卡容易起冲突。

已知解决办法:将CMOS中的“PCI AND PNP”选项中的“PNP OS INSTALLED”设为“NO”，再安装ISDN PC卡。或用一块兼容性好的显卡与贝尔的ISDN PC卡一起安装，不要插声卡，安装成功后再依次装入声卡及更换显卡，则可解决问题。

故障现象:将TP-Link 8139 PCI网卡插入主板的第一PCI插槽时，在安装好驱动程序后无法和其余局域网中机器相通。

故障分析:该网卡指定的中断号和PCI插槽的中断号发生资源冲突。

已知解决办法:更换插槽或手工配置网卡IRQ。

故障现象:ADSL宽带接入，连接后发现MODEM上的10BASE-T状态指示灯不亮，电脑操作系统提示网卡故障。

故障分析:这是典型的网卡驱动程序故障或网卡硬件故障。

已知解决办法:重装网卡驱动程序或更换网卡。

故障现象:采用Realtek RT8029 PCI网卡接入局域网，安装完成后发现网卡无法工作，检查设备管理器发现网卡和显卡前都有冲突的惊叹号。

故障分析:Realtek RT8029 PCI网卡和显卡都“喜欢”使用IRQ10，导致中断号冲突。

已知解决办法:调整IRQ，将CMOS中的“Assign IRQ for VGA”一项设置为“Disable”。

故障现象:FTTB+LAN的宽带接入，与采用ISA接口的10M网卡相连，可以正常虚拟拨号，但很多时候根本无法打开网页或在数据流量稍大时就立刻断网。

故障分析:PPPoE是一项较新的技术，和老式ISA总线网卡存在很大的兼容性问题。

已知解决办法:更换PCI接口的10M或10/100M自适应网卡。

旧瓶出新酒



重新购买硬件太不划算，拿起螺丝刀和电烙铁又太麻烦……本文将带给你一个全新的主板改造方法。只要胆大心细，你也能轻松DIY一回。

打造特色845D主板

文/图 尹锐强

根据英特尔官方资料，i845D主板支持100MHz外频的P4 CPU(400MHz前端总线)、DDR200/266、支持内存异步工作模式(其默认工作模式为同步DDR266)。而当i845GE、i845PE等主板推出后，i845D主板就渐渐地没落了，原因是后者能支持更高的前端总线频率和DDR内存规范。为适应市场需要，一些厂家后来推出了号称支持133MHz外频(533MHz前端总线)的i845D主板。究其原因，是通过超频的方式利用跳线或BIOS设置实现的，也有一些厂家通过更新BIOS使早期生产的i845D主板支持133MHz外频。

声 明

以下的操作是笔者结合个人经验的DIY行为，并未得到任何主板厂商的承认或认可，如有使用类似配置的读者意图模仿操作，需要一定的动手能力和技术基础，请尝试前务必三思。

一、使默认外频变为133MHz

笔者的电脑使用磐英(现改名磐正)EP-4BDAE主板+P4 1.60A+三星DDR266内存。众所周知，P4 1.60A的超频性能极佳，可以轻而易举从默认的100MHz外频超频到133MHz；而三星DDR内存的超频能力也相当不错(经过试验，这颗P4 1.60ACPU可以在不加电压的情况下轻易超到2.13G；而这条三星内存也可以在增加10%电压情况下超频至DDR400)。由于推出较早，这款主板的PCB上并没有设置133MHz外频的硬跳线，所以只能进入BIOS把CPU外频从默认的100MHz慢慢上调到133MHz再保存下来。假如因需要而加载BIOS的默认设置项后，又必须重新进行设置，非常麻烦！既然厂家可以通过更新BIOS来使845D主板支持133MHz外频，我们是否也可以通过修改BIOS，自行改造成直接支持133MHz外频(533MHz前端总线)的i845D主板呢？答案是肯定的，完整步骤如下：

1.先准备两个工具软件：Modbin6和awd820a。Modbin6是Award公司推出的一款修改BIOS默认参数的软件，适合版本为v6.00PG的AWARD BIOS。awd820a是用于刷新和备份AWARD BIOS的工具软件。

注：以上两个软件的下载地址如下

Modbin6:http://go.6to23.com/54DIYer/software/modbin6.zip

awd820a:http://go.6to23.com/54DIYer/software/awd820a.zip

2.导出主板BIOS文件。利用AWD820A可以轻易地将当前主板BIOS文件备份出来，相信大家对此早已驾轻就熟，所以不再赘述。在此将备份出来的BIOS文件命名为“MYBOS.BIN”。

3.利用Modbin6修改MYBIOS.BIN文件的默认参数。把Modbin6和MYBIOS.BIN放在同一根目录下，在Windows下运行Modbin6并打开MYBIOS.BIN，出现如图1所示的主菜单界面。



图 1



图 2

移动光标至“Edit Setup Screen”菜单上回车，进入Setup Screen目录界面。再将光标下移到“Frequency/Voltage”菜单上，并进入“CPU FSB/SPEED”设置项，出现如图2所示的界面。

现在需要做的是把“BIOS default”和“SETUP default”的100改为133。把光标移到100上再多次按下键盘右方“+”号键，就可以达到目的了(图3)。



图 3

然后按“ESC”退出，一直回到主菜单并将光标移到“File”菜单上回车，选择“SAVE BIOS”回车，为不让修改后的BIOS文件覆盖原文件，在再次弹出的对话框上将文件名另存为“NEWBIOS.BIN”回车保存下来。退出程序。

4.将修改过的BIOS文件重新刷入主板。重新开机，此时屏幕上仍然显示：Intel Pentium(R) 1.60A GHz(100×16.0) FSB：400。别急，只要进入BIOS，选中“LOAD OPTIMZED DEFAULTS”菜单后保存退出，就会发现CPU频率变为：Intel Pentium(R) 2.13A GHz(133×16.0) FSB:533。而且以后升级到133MHz外频的P4也不用再次进行BOIS设置。

二、让默认的同步内存工作方式变为异步

CPU的默认外频修改成功后，笔者再次打起了内存工作模式的主意。现在主板的前端总线频率已经提高到533MHz，但内存的默认工作方式还是同步工作，也就是“1:1→DDR266”模式。如此一来前端总线带宽和内存带宽的差距进一步加大，当然，我们也可以通过手动设置，使内存工作在异步模式。但是更好的方法还是再通过修改BIOS使它自动工作在异步模式，从而使内存带宽得到提高。

再次利用Modbin6打开NEWBIOS.BIN，把光标移到“Frequency/Voltage”并进入分支菜单“Memory Frequency”，出现如图4所示的界面。

这里定义了内存默认同步工作模式，把光标移到“AUTO→DDR266”上，利用“＋”号键进行选择，把“BIOS default”和“SETUP default”都改为“3:4→DDR266”(图5)。

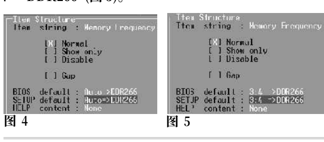


图4　　图5

在此将内存工作模式定义为异步。

注意事项

由于外频和内存频率之比从1:1变为3:4，所以当CPU外频为133MHz时，内存的实际工作频率为133×4/3=177MHz等效于DDR354，内存带宽也由2.1GB/s提升到2.8GB/s。

再按“ESC”键一直退回到主菜单界面，保存后退出。把这个BIOS文件刷入主板，重启后进入BIOS SETUP，再加载一次默认设置并退出，重启后屏幕显示内存的工作频率从“266MHz for PC2100 DDR Memory FSB:400”变为“354MHz for PC2100 DDR Memory FSB:533”，于是笔者这款i845D主板成了一款直接支持133MHz标准外频及DDR354非标准频率的i845D主板，(理论上可以直接使用DDR333内存，但笔者未试验过)，用SiSoftSandra 2002 测试一下，此时实际内存性能已超过了DDR333的水平，长时间测试也相当稳定。

高质量 Real 视频制作



现今，RMVB 已成为网络上广泛传播的媒体格式。仅次于 MPEG4 格式文件的图像质量使得它们深受大众喜爱，而大大减小的文件尺寸也更利于在网络上传播……

DVD 直接转制 RMVB

文/图 陈 东

大多数人认为要制作高质量 Real 视频是一件非常困难的事情，其实不然。与 AVI 格式的 DVDrip 制作相比，RMVB 的制作时间更短，步骤也更简单。接下来，请随笔者一起去感受 RMVB 制作的轻松之旅。

所需软件

Helix Producer Plus ——RM/RMVB制作软件。

Empeg2dec(Elecard MPEG2 Video Decoder)——MPEG2 解码器插件，可让编辑软件识别 VOB 格式文件(用于 VOB→RM/RMVB 的转换)。

SmartRipper 2.41 ——用于将 DVD 碟片上的内容提取至硬盘。

VobSub ——字幕外挂软件，同时兼具片源字幕提取、编辑功能。

提取 DVD 片源和字幕

与制作 DVDrip 的步骤一样，想把 DVD 转制为 Real 格式文件首先就需要提取片源信息，在此会用到 SmartRipper 和 VobSub 两个软件。具体方法在《微型计算机》2003 年 13 期的《DVDrip 全接触——制作篇》一文中有过详细介绍，但在此却有几个必须注意的地方：

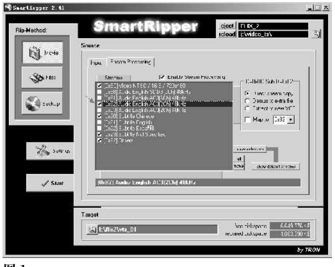


图 1

1.Real 格式文件不论源文件包含了几声道的音频信息，最终输出都只是两个声道。因此，在用 SmartRipper 对 DVD 片源进行提取时，只要正片包含两声道的音频信息，就大可不必选择多声道音效，以减轻制作时的系统负担。具体方法是，在 SmartRipper 读取 DVD 碟片信息完成后，点击“StreamProcessing”，对于音频部分仅选择“Audio English AC3[2CH] 48KHz”。(图1)

2.由于 SmartRipper 默认设置的关系，提取出来的片源主体会分别存为 vts_01_1.vob、vts_01_2.vob……，而后期制作软件 Helix ProducerPlus 一次仅能载入一个文件，无法进行连续处理。因此，提取前应先点击“Settings”按钮，在“File-Splitting”中将默认的“every vob-file”改为“max-filesize”。这样输出后，片源主体会全部包含在名为 vts_01_1.vob 的文件中，便于 Helix Producer Plus 一次性处理完成。

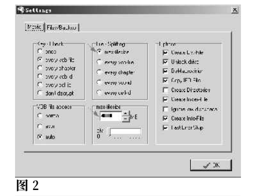


图 2

注：若片源主体非常大，则还应将“max-filesize”的最大值作相应的调整(默认大小是 4000MB)(图 2)。

3.VobSub 提取正片字幕后，会生成 vts_01_0.idx 和 vts_01_0.sub 两个字幕文件。若按照 DVDrip 的做法，是在最终音/视频文件生成后，将字幕文件更名并与主体文件一致，以便播放时自动载入。但在此这个步骤被提前了，因为 Real 格式文件的字幕通常都是嵌入画面内的。我们需要做的是将 vts_01_0.idx 和 vts_01_0.sub 两个文件分别更名为 vts_01_1.idx 和 vts_01_1.sub，与 vts_01_1.vob 同名。这样才能在进行音/视频制作时被 VobSub 自动调用并同步嵌入字幕(图 3)。

vts_01_1	idx	49,310	2003-07-22 01:25-a--
vts_01_1	sub	3,659,776	2003-07-22 01:25-a--
vts_01_1	vob	3,860,183,040	2003-07-22 01:22-a--

图 3

安装Empeg2dec插件

由于Helix Producer Plus根本无法识别vob文件格式，所以在制作前必须将Empeg2dec解码器插件安装好。尽管目前最新版本为1.35，但根据实践，1.35版在制作时常常无故引起死机，所以在此推荐使用1.22版。

开始制作

step1:载入文件

运行Helix Producer Plus主程序，点击“Input file”的“Browse”按钮，在“文件类型”中选择“All Files”并打开vts_01_1.vob(图4)

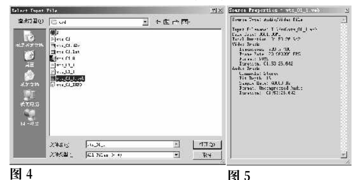


图 4　　图 5

此时点击“Source Properties”按钮可查看到片源中所有的音/视频信息(图5)

step2:视频滤镜调整

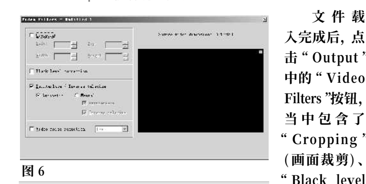


图 6

文件载入完成后，点击“Output”中的“Video Filters”按钮，当中包含了“Cropping”(画面裁剪)、“Black level correction”(黑电平修正)、“Deinterlace/Inverse telecine”(消除隔行扫描)和“Video noise reducetion”(画面去噪)4个功能设置项(图6)。

“Cropping”(画面裁剪)主要用于视频的去边处理。如果对去边的参数设置不熟悉，建议不要对此项进行调整。由于Real格式视频在完成后，对比度往往会被降低一定的级别，从而使得画面看起来层次感不强，所以对于不同的视频，可预先播放一下再决定是否勾选“Black level correction”(黑电平修正)设置项。

“Deinterlace/Inverse telecine”(消除隔行扫描)默认就已经打开，为了播放时画面更为平滑，建议采用“Automatic”自动设置。而“Video noise reducetion”(画面去噪)可有效地消除视频中的干扰信号。但值得提醒的是，如果视频源是DVD这样的高质量视频，就完全不必点选此项；而如果是由摄像机录制的视频，则可根据实际效果进行选择。

step3:Helix Producer Plus的核心部分——Audiences设置

此步骤中的设置，将直接影响最终生成视频的效果。因此，除了必要的步骤，笔者会用较大篇幅对里面的设置项进行解释。毕竟了解各细节的设置原理后，在对不同的视频源进行制作时，才能以高效率制作出效果尽可能好的作品。

点击“Audiences”按钮进入Audiences设置界面(图7、8)。

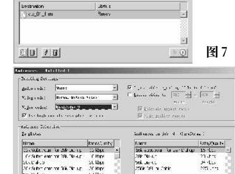


图 7

图 8

首先需要进行的是编码设置“Encoding Settings”,(图9)。

●“Audio mode”(音频编码设置):包含“Music”(音乐)、“Voice”(语音)和“No Audio”(无音频)三个选项，建议采用默认的“Music”。

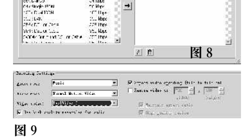


图 9

●“Video mode”(视频模式设置):包含“Normal Motion Video”(普通运动视频)、“Sharpest Image”(锐利图像)、“Smoothest Motion”(平滑运动)、“Slide Show”(幻灯显示)和“No Video”(无视频)五个选项。默认为“Normal Motion Video”，是最为常用的设置。“Sharpest Image”和“Smoothest Motion”都用于大动态画面的场景，前者在牺牲平滑效果的前提下，使场景更为清晰、锐利；而后者恰恰相反，会牺牲场景画面的锐利度以获得更为平滑、流畅的播放效果。在此，可根据视频源大动态场景的多寡及自己的喜好进行选择。

●“Video codec”(编码器选择):包含“RealVideo G2 SVT”、“RealVideo 8”和“RealVideo 9”三个选项。建议使用默认的RealVideo 9编码器。

●“Use high quality resampler for audio”(对音

频进行高品质重新取样)：默认为开启，可不作改动。

●“2-pass video encoding”(视频二次编码)：与DVDrip制作中所用到DivX和XviD的二次编码功能类似，先完整分析视频源，然后再进行优化编码，默认为开启。由于开启后画质没有明显提高，却要用更多的时间来处理，所以一定要关闭。

●“Resize video”(视频缩放)：可对视频源进行缩放处理，以使最终视频维持合理的宽高比而不产生变形。默认是关闭的，建议将其打开并对目标视频分辨率进行手动设置。

表1：画面比例的常用设置参数

视频源的宽高比和分辨率		目标视频分辨率可选设置
1:2.36	720×304	640×272、576×248、512×216、480×208、400×168
1:1.84 1:1.5	720×392 720×480	640×352、576×312、512×280、480×256、400×216
1:1.33	720×540	640×480、576×432、512×384、480×360、400×300

注：Helix Producer Plus可以对设定后的画面尺寸进行实时预览，非常方便。因此目标视频分辨率也可根据目测来进行调整，而不一定非要对应表1中的参数。

当“Resize video”被开启时，它的两个分支设置项“Maintain aspect ratio”(保持宽高比)和“High quality resize”(高品质缩放调整)默认已选定。其中“Manintain aspect ratio”将根据设定的视频宽度对高度进行自动调整。但由于实际效果不佳，所以建议关闭此选项，而“High quality resize”则可以不作改动。

接下来需要设定的就是“Audience Selection”(观众选择)。Helix Producer Plus默认载入的有4个模板(Template)，但由于自身的码率过小，会影响视频质量，而且在此并非要将最终视频用于在线播放。所以应该点击下方的回收桶图标按钮将它们全部移除，并选择“Templates”中码率较高的模板以获得高质量的视频。需要提醒的是，选择更高的码率可以获得更高的视频质量，这是目测可见的；但因此也会造成最终文件尺寸的增加。例如对于同一视频源文件进行处理，用“450K VBR Download”模板所生成的文件为400MB，那么用“700K VBR Download”模板所生成的文件就会有600MB。当然，我们还可以选择更高码率的模板，但此时对视频质量的提升已不明显，且会造成最终文件尺寸的急剧增大，无法体现出Real格式视频文件尺寸较小的优势。所以笔者压片常用的模板是“450K VBR Download”或“700K VBR Download”，而对于一些动画片或连续剧，则完全可以选择更低码率的模板(图10)。

图10

现在，Audience设置工作并未完成，还需要对所选定的模板进行更详细的设定。

双击“Audiences in job”中已选定的模板进入“Audience Properties”设置(图11)

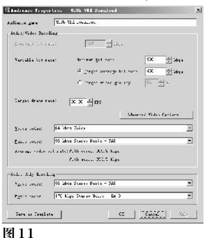


图11

●Audio/Video Encoding(音视频编码)

“Constant bit rate”(固定码率)：如果之前选择了

小知识

RM与RMVB的区别、VBR与CBR相比的优势

RM采用的是Real 8.0格式，使用CBR(Constant Bit Rate 固定码率)进行编码。

RMVB采用Real 9.0格式，使用VBR(Variable Bit Rate 可变码率)编码。

众所周知，我们平常所接触到的视频源不会全部都是大动态的画面，其中更多的应该是平缓的场景。VBR的优势就在于“可变”，它可以根据视频源中场景的不同设置最高码率(用于大动态画面)和平均码率(用于平缓画面)。当某个画面瞬间有多点运动及变换时(如爆炸、水花的溅起、镜头高速推拉等)，能获得更为优异的质量，而且最终生成的文件也不会很大。但CBR由于码率预先就被固定在一个值，不论场景是怎样的，都会按照这个值进行编码。如果将码率上限定在平缓场景，一旦遇到大动态场景往往就会产生马赛克现象。而倘若将码率上限定在大动态场景，且不论平缓场景是否需要用到如此高的码率，仅是最终生成的文件尺寸就非常臃肿了。因此，就视频质量和最终文件尺寸而言，VBR编码肯定要优于CBR编码。但使用VBR编码的视频也有一个致命的弱点，就是无法实现在线播放。



VBR编码模板，则此时不可更改。

“Variable bit rate”(可变码率)：其中“Maximum bit rate”设定了输出视频的最大码率，这个值默认设定为“Target average bit rate”(目标平均码率)的两倍。而平均码率的设定值将作为最终文件码率的参照，也就是说最终文件的码率会近似于平均码率的设定值。

“Target video quality”(目标视频质量)设定范围是从1%～100%。如果此项目的值较低，则生成文件的平均码率会偏低，图像质量也较差，但文件尺寸较小；若设定过高(例如99%)，则平均码率会等同于最高码率，图像质量虽然提升了，但文件尺寸却变得很大。因此，要想精确控制图像质量和文件大小，建议不采用“目标视频质量”进行设定。

“Target frame rate”(帧速率)：建议设定为25FPS～29FPS之间，如果设定更低，则转制出的视频会很不流畅。

“Voice codec”(语音编码)和“Music codec”(音乐编码)：建议不要低于32Kbps，否则音质会大幅度降低。笔者习惯将两项都设定为“44Kbps Stereo Music”。

step4:Audio Gain(音频增益)

以上设置都完成后，就可回到Helix Producer Plus程序主界面进行音频增益的设定了，这也是所有设置的最后一项。通常DVD转制而来的文件多存在声音小的问题，所以通过音频增益功能来增大音效是必需的。点击程序栏顶部的“Settings”，点选下拉式菜单中的“Show Audio Gain Control”并将滑动条拖到“＋6”或更高的刻度即可(图12)。

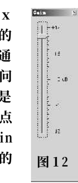


图12

最后，只需轻点主程序界面中的“Encode”按钮，剩下的就是待制作完成后欣赏作品了。

PC技术内幕系列专题

文/图 张 剑

光学鼠标探秘

鼠标是电脑不可或缺的输入设备，几乎所有应用都必须依赖鼠标来完成，倘若没有鼠标，对计算机的操作恐怕还与当初一样十分原始。也许是因为鼠标太过常见，人们反而忽略了它的存在，认为能用就行，而高档鼠标不过是奢侈品……

鼠标的历史最早可追溯到1968年，当时美国斯坦福研究所的道格拉斯·恩格尔巴特博士发明了一种新奇的鼠标器，可那个时候计算机并没有使用鼠标的需求，沉寂了二十余年之后，这项技术才在苹果电脑和PC上找到用武之地，而广泛应用则是从微软的Windows时代开始的，并随键盘一起成为计算机的标准输入设备。

过去三十几年间，鼠标技术经历了数次更新换代：从道格拉斯博士的原始鼠标，到后来的纯机械鼠标、光电鼠标、光机鼠标，再到目前方兴未艾的光学鼠标，每一次进化往往都伴随需求而生，这种务实的风格与CPU、显卡等部件因市场竞争而提速的做法形成鲜明对比。当然，并不是说鼠标就不需要技术创新，实际上技术创新始终是鼠标发展的核心，尤其在现在的光学鼠标时代，新技术从开发到投入应用历经的时间越来越短，更高的精度、更快的速度、更广的适应性成为鼠标技术的主旋律，红外、蓝牙无线技术也与光学鼠标结合在一起……一个崭新的应用时代开始了！

讲述光学鼠标之前，我们不妨先了解一下早期鼠标的原理和特点，以便与光学鼠标对照。

基于机械技术的早期鼠标

原始鼠标就是道格拉斯博士设计的那个“小方盒”，它是以电阻的变化来实现光标控制——原始鼠标底部有一个小球，当它移动时小球会带动一对转轴转动，同时令变阻器的阻值发生改变，然后所产生的电信号就被输入给计算机；微处理器利用这些信息计算出其水平方向及垂直方向的位移，产生一对相对于屏幕的动态坐标，屏幕上的光标根据这些位移信息进行相应的移动，这样它就可以取代键盘上使光标移动的上、下、左、右四个键，让使用者能够单手自如地操作计算机。由于这个小盒子外形小巧，尾端又连着一根长长的数据电缆，看上去很像一只小老鼠，因此就被研发人员戏称为“Mouse”。



图1 道格拉斯博士于1968年设计的原始鼠标，是今天所有鼠标的鼻祖。

这个原始鼠标相当简陋，而且需要一个外接电源才能工作。精度低、反应不灵敏、使用过程中严重的磨损问题……说实话并不好用——但这丝毫掩盖不了它的巨大意义：原始鼠标的出现堪称计算机输入设备发展史上的一个里程碑！

在原始鼠标的基础上诞生了纯机械式鼠标，但它并非我们今天所说的“机械鼠标”。和原始鼠标一样，纯机械鼠标底部也有一个与桌面直接接触的小球，鼠标移动时小球会随之滚动，同时带动一对压力滚轴滚动。但与原始鼠标不同的是，这个压力滚轴是与拥有许多触点的圆形编码器相连，只要压力滚轴滚动，这些触点便会依次与编码器接触，从而产生“接通”或“断开”的“1”和“0”信号。然后经由专用芯片处理，被转换成“X-Y”位移，从而令光标在屏幕上移动。机械鼠标操作较为灵活，而且相对结实耐用，但仍然改变不了精度低的弊端，已适应不了现代PC的要求，所以被后来出现的光机鼠标所代替。

光电技术的首度应用:光电鼠标与光机鼠标

几乎与机械鼠标同一时代，出现了纯数字化的光电鼠标。但它和现在的光学鼠标完全不一样：光电鼠标的主要部件是一颗光敏IC、控制芯片、两个发光管(对应平面坐标中的X、Y)和一个带有网格的反射板

(相当于专用的鼠标垫)。工作时，鼠标在反射板上移动，由X、Y发光管发出的光被反射板反射后经镜头照在光敏IC上，光敏IC将信号检出并送到控制芯片中处理。这种光电鼠标虽然精度比机械鼠提高许多，但是使用很不方便——它必须在有反射面及栅格线的反射板上面滑动，如果反射板磨损或存在污垢，则光电鼠标的灵敏度将被大大降低；倘若反射板不慎丢失，这个光电鼠标就彻底报废！使用不便、可靠性差，再加上昂贵的价格，这些不利因素致使第一代光电鼠标没有得到广泛推广，而是作为一种专业产品存在。为克服纯机械鼠标精度低和光电鼠标使用不便、价格昂贵的缺陷，光学机械式鼠标(简称光机鼠标)于1983年成功面世，并迅速取代机械鼠标成为主流并沿用至今，今天我们所说的"机械鼠标"指的其实就是这种光机鼠标。在结构上光机鼠标是两者的结合体：拥有机械鼠标的滚球、光电鼠标的光敏IC和控制IC——工作时鼠标的滚球移动，同时带动X、Y轴的两只光栅码盘转动，而X、Y发光二极管发出的光会经过码盘栅缝照射到由两颗光敏IC组成的检测头上，接着的过程就和光电鼠标一样了……光机鼠标良好地继承了机械鼠标使用方便与光电鼠标高精度的优点，加上价格便宜，推出不久便成为鼠标技术的主流，直到今天许多电脑用户使用的都还是光机鼠标。

但光机鼠标并不完美，它的缺陷依然严重：其底部的小球很不耐脏，在使用一段时间后，X、Y转轴上不可避免地会附上污垢或缠绕上衣服的棉质纤维，结果就出现了光标移动缓慢、定位不准、移动时疙疙瘩瘩的怪现象。这在我国沙尘较多的地区尤为突出，使得用户不得不定期对滑球和转轴作彻底的清洗，相当麻烦。这个弊端是光机鼠标与生俱来的特性，无法从技术上加以克服，大多数光机鼠标的设计寿命只有1年就是这个原因。也许你会说用上几年没什么问题，其实这个时候鼠标的实际精度已经大大不如出厂时的标称精度了，只不过多数人在日常应用中对此并不敏感而已。

光学鼠标，流行的前奏

尽管第一代光电鼠标发展受挫，但光电技术固有的高精度、高可靠性的特性深深吸引了业界，毕竟电子/光学结构取代机械结构也是大势所趋。安捷伦科技(Agilent Technologies，惠普旗下的一个子公司)和微软公司可谓是这方面的先驱，在上个世纪90年代末它们都推出了新型的光学感应器，基于此种感应器的新型光电鼠标拥有极为优秀的品质。确切地说，它的名字应该被称作光学鼠标。光学鼠标继承了传统光电鼠标的高精度优点，同时彻底摈弃了机械结构：光学

鼠标不再依靠光栅码盘来定位，而是以光学感应器及控制芯片为核心，这种固定结构最直接的好处就是无需清洁也能保持灵敏的操作。此外，光学鼠标具有良好的适应性，它对灰尘不敏感，而且自身的可靠性比传统的光机鼠标高出许多。

在产品化方面，走得最前面的则是微软与罗技——微软使用自己的光学感应器，而罗技则是采用安捷伦提供的光学组件。这两大体系的光学鼠标都具有上述优点而成为人们心目中的梦幻产品！当然，在上市之初，这些光学鼠标的价格相对昂贵，可并不能阻挡人们的消费热情，光学鼠标理念深入人心，而这个潜力巨大的市场也吸引了越来越多鼠标厂商的加入，市面上可见到的光学鼠标产品迅速增多，价格也越来越便宜，几乎每个新装机的用户都将光学鼠标作为首选，这也创下了一个新的纪录——从产品成型到大规模应用，光学鼠标仅仅经过短短三年时间，速度之快令人惊叹不已！需要提到的是，除微软之外的其他鼠标厂商无一例外都是采用安捷伦的方案。

光学鼠标的工作原理与第一代光电鼠标截然不同：其内部有一个发光二极管，工作时会发出光线来照亮与鼠标底部接触的物体表面，同时利用微型摄像头以一定时间间隔拍下该平面的图像；而后被光学感应器接收并进行数字处理，接着感应器内DSP芯片对这些数字图像进行比较，通过这些图像上特征点的位置变化来判断鼠标的移动方向与距离，由此完成光标的准确定位！

从这个过程中我们不难推断出光学鼠标的核心器件，它们是光学感应器、光学透镜、发光二极管以及必要的控制芯片，下面我们再对这些组件作进一步的分析介绍。

●光学感应器

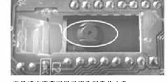
光学感应器是光学鼠标的核心，目前有能力生产光学感应器的厂商只有安捷伦和微软，其中，微软的光学感应器只用在自家的产品上，而安捷伦的光学感应器则遍布天下，包括大名鼎鼎的罗技也是它的客户，罗技最近推出的MX系列光学鼠标使用的就是双方合作开发的新型感应器。



安捷伦公司的H2000-A0214型光学感应器



光学感应器内的DSP和CMOS感光器件



光学感应器背面用于接收图像的小孔

图2 安捷伦的H2000-A0214型光学感应器结构

不管是出自微软还是出自安捷伦，光学感应器的结构其实都差不多，主要部件均为CMOS感光器件与DSP(数字信号处理器)，其中CMOS感光器件负责反射光线的收集并同步成像，而DSP芯片则负责运算和比较，以此实现鼠标的定位工作。光学感应器直接决定着鼠标的性能，鼠标的分辨率和采样频率等关键指标都决定于它。

●光学透镜组件

光学透镜组件是成像的关键，它被安置于鼠标的底部位置，主要组成部件是一个棱镜和一个圆形透镜——棱镜负责将发光二极管发出的光线传送至鼠标的底部并将它照亮，起到的是“光线输出”的媒介；而圆形透镜相当于相机、摄像机的镜头，它负责将反射回去的光线聚焦并传送至光学感应器底部的小孔，作为“光线输入”的媒介。这两个部件都是必不可少的——如果我们将棱镜或圆形透镜的光路阻断，光学鼠标就无法正常工作。



图3 光学鼠标的透镜组件由一个棱镜(左)和一个透镜(右)组成

虽然透镜组件不会直接决定鼠标的性能，但它们的品质如何对鼠标的灵敏度有着重要的影响：品质好的透镜组件，光线传输过程中损耗小、得到的图像更清晰，抗干扰能力强；反之，质量不佳的透镜组件会让光学鼠标的表现大打折扣，即便它使用的是品质一流的光学感应器。幸好透镜组件较为简单，各鼠标厂商在此的表现都差不多。

●发光二极管

光学感应器要通过反射光摄取图像，那么预先照射的光线是非常必要的，这个光线不可能从外部

获取而只能由鼠标本身主动提供——发光二极管就是这样的组件。一般来说，光学鼠标所用的发光二极管为红色或蓝色，以前者居多，这并不是因为红色光品质好，而是因为红色光源的LED技术最早面世，发展最成熟、价格也最低，自然成为光学鼠标首选。而为了获得足够的亮度，发光二极管必须是高亮类型。与透镜一样，它也属于常规性组件，不直接决定性能。

●控制芯片

控制芯片是光学鼠标的控制中枢，它负责指挥、协调光学鼠标中各个元器件的工作，同时也负责与主机连接的任务；相对来说，这枚芯片的作用比较笼统，加上它不是决定鼠标性能的关键，第三方厂商可以根据自己的需要进行设计。鼠标厂商所宣传的自主研发能力多半是指控制芯片的设计能力，如罗技公司就曾设计配合安捷伦H2000-A0214光学感应器使用的CP5919AM芯片，该芯片整合了USB总线控制逻辑、通过USB 1.1接口与主机实现连接，这也是目前比较通用的方案。如果要实现蓝牙无线功能，这枚芯片就必须整合蓝牙控制逻辑功能，因此光学鼠标的控制芯片主要在外部功能方面发挥作用。



图4 罗技公司的CP5919AM控制芯片

精度还是速度？光学鼠标的两大性能指标

衡量光学鼠标的性能通常使用分辨率和采样率两个指标，这两个指标的高低都直接影响着用户的使用感受，但是侧重点有所不同。

分辨率指的是鼠标的定位精度——分辨率越高，鼠标的定位精度就越好，用户可以随心所欲地将光标定位在所需要的地方，这一点在平面作图中尤为明显。比如说要选取图像中一个极小的点进行操作，若鼠标的分辨率不够高，那么要准确选中是比较困难的，可能不是偏左就是偏右、不是偏上就是偏下，而换一个高精度鼠标的话这些问题就不再存在。光学鼠标的分辨率是dpi(dots per inch)，意为每英寸的像素数，但它的实际意义应该更接近于cpi(count per inch，每英寸测量次数)，安捷伦采用的就是cpi指标。其实

不管dpi还是cpi，蕴含的意义都是一样的：如果某个鼠标的分辨率为200dpi/cpi，它表示的意义就是在每英寸长的距离线段中，鼠标能够将它200等分，所得到的200个等分点就是鼠标的定位点。倘若是400dpi/cpi，就相当于400等分/1英寸线段，鼠标可以准确定位在400个点上。显然，分辨率越高，光学感应器需要摄取并处理的图像就越多，因此高分辨率需要硬件的支持。光机鼠标的分辨率通常低于200dpi/cpi，少数高端产品分辨率可达到520dpi/cpi，专业鼠标的分辨率甚至可达到4000dpi，但高分辨率的光机鼠标往往价格昂贵，同光学鼠标相比没多大优势；光学鼠标的分辨率起点大多为400dpi/cpi，而新一代产品的分辨率可达到800dpi/cpi，即便对于专业图形用户，这样的性能其实也足够了。

采样率——是光学鼠标另一个至关重要的指标，指的是鼠标采集、分析图像的速度，单位是“帧/秒”。广泛使用的安捷伦H2000光学感应器的采样率只有1500帧/秒，每秒只能采集和处理1500张22×22像素的图像；这样的性能在多数应用中都不会有问题，可是一旦用户快速移动鼠标，麻烦就出现了：光标会消失得无影无踪然后在一个意想不到的地方出现，这就是所谓的光标追踪失败——这个问题在CS、Quake 3之类的激烈动作游戏中非常明显。在这些游戏中，玩家往往频繁地高速移动鼠标，倘若光标丢失，玩家将无法控制自己所扮演的角色。

追踪失败的原因

一旦鼠标移动的速度超过了光学感应器的检测能力，就会出现追踪失败。若采样率为1500帧/秒，光学感应器所能追踪到的最快速度是14英寸/秒，如果鼠标移动速度超过这个范围就会出现追踪失败、光标消失的现象。但在激烈的动作游戏中，玩家们可以30英寸/秒的高速度甩动鼠标，1500帧/秒的采样率绝对无法满足要求！此时，唯一的解决之道就是提高光学感应器的采样频率。

这方面做得最好的是微软公司，它率先推出了采样能力高达6000帧/秒的IntelliEye光学感应技术，彻底克服了光学鼠标玩游戏时表现不佳的诟病。IntelliEye技术的核心是微软独立研发的一枚超级DSP，它的运算能力可以满足6000帧/秒的计算需要——高采样率意味着高追踪速度，采用IntelliEye技术的微软光学鼠标的最快追踪速度达到37英寸/秒，超过30英寸/秒的极限速度！显然，这样的鼠标可以满足任何应用的需要，再激烈的移动也不致产生光标丢失的麻烦！遗憾的是微软并没有将IntelliEye技术开放，目前我们只能在微软的中高端产品上体验到6000帧/秒的流畅感。

在精度方面，微软认为400dpi足够使用，提高到800dpi没有太大必要，所以它将侧重点放在提高采样率上。而安捷伦有着不同的看法，它认为采样率超过2500帧/秒后继续提高速度的意义不大，高分辨率更符合需求，所以其第二代光学感应器只是将采样率提到2500帧/秒。而将分辨率大幅提升到800dpi。在实际使用中，800dpi的高分辨率的确能够让鼠标更加精确，这一优点在屏幕使用1280×1024以上分辨率或平面图像处理中体现明显，但在1024×768分辨率之下，800dpi似乎有些过犹不及，用户往往还得降低鼠标灵敏度，微软认为400dpi够用看来不无道理。只是安捷伦的2500帧/秒方案似乎慢了一些，无法完全避免追踪失败的问题，拿它来玩动作游戏的话总是有些勉强。



图5 微软无线闪灵鲨(Wireless IntelliMouse Explorer)鼠标，采样率高达6000帧/秒。

微软、安捷伦分别走向两个极端，而罗技巧妙地在两者间作了折衷，通过与安捷伦的合作，罗技为自己的产品定制了新型光学引擎：在罗技最新的MX系列鼠标中，改良后的光学引擎拥有800dpi的高精度和5200帧/秒的采样速度，尽管5200帧/秒还赶不上微软IntelliEye的6000帧/秒，但在实用中两者并没有明显的差异。罗技的方案既保留安捷伦产品高精度的优点，同时又具有理想的速度。假如你使用的是高分辨率的17英寸LCD，同时又痴迷于动作游戏，兼具高精度和高速度的罗技MX系列堪称最佳选择。



图6 兼具高分辨率和高采样率的罗技MX500鼠标



光学鼠标的色盲症

目前，市面上的大多数光学鼠标都存在不同程度的“色盲”现象，具体表现为：

1.在某些颜色的物体表面上使用时，会出现光标顿滞、颤抖、漂移或无反应，甚至光标遗失。

2.电脑进入正常的节电休眠模式后，鼠标无法被唤醒或唤醒的时间漫长。

的确，这两个问题是光学鼠标较难克服的弊病。那么，为何会出现这样的状况呢？

我们知道，光学鼠标依靠光学感应器拍摄图像和比较图像差异来完成光标定位，而要拍摄图像就要求能够捕捉到具有一定光强和均匀漫反射的反射光；有一定物理知识的读者应该了解，白光是由红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫等七种色光组成，不同颜色光线波长各不相同；如果一束白光照射到物质表面，该物质将会吸收掉一部分光能，但对不同波长的色光吸收率却有明显差异，那些没有被吸收的色光接着会被反射回来，人眼接收后视神经会感受到色光的刺激，从而形成对该物体颜色的感知，所以我们才能够分辨出物体的各种颜色。但人眼看到的只是红～紫波长段内的可见光，对于波长范围广阔的红外线、紫外线则无法直接感知。

光学鼠标的感应器也是如此，它捕捉图像的原理和人眼非常相似，但对反射光线的要求更为苛刻——多数光学感应器只能对一些特定波长的有色光线形成感应，对其它的就无能为力。倘若在使用过程中，供鼠标移动的物体表面将色光大量吸收，那么这些色光就无法反射回去，感应器感应不到这些光信号自然也就无法拍摄到图像！也许这个时候你会发现鼠标底部依然被发光二极管照得很亮，但光学感应器实际上无法作出感应，这些可见光对于感应器，就好比红/紫外线对于人眼一样。此时，我们自然无法控制鼠标的移动了，这就是光学鼠标“色盲”的根本原因。而对于这一缺陷我们是无能为力的，只能寄希望于感应器厂商尽早解决。倘若你购买的鼠标有此类现象，解决办法就是更换一个颜色合适的鼠标垫；目前市面上也有少数解决色盲问题的产品，值得那些对此敏感的用户考虑。

此外，光学鼠标还无法在光滑的表面上使用，如普通玻璃、金属表面等，原因在于光学感应器只能够接收均匀的漫反射光，如果表面过于光滑，可能无法产生足够的漫反射光线。这个理由还无法解释所有的问题，目前市面上有许多高档的玻璃或铝合金鼠标垫，表面都经过磨砂处理，不存在漫反射不足的问题，那为什么依然有许多光学鼠标不能使用呢？这又涉及到另一个原因——光学鼠标是通过不同图像的比较来实现定位的，而比较这些图像的关键就在于特征点的相对位移；这些玻璃/金属鼠标垫往往处理得相当致密，表面具有良好的一致性。对光机鼠标来说，表面一致性越好，鼠标移动就越顺滑；但对光学鼠标而言，表面一致性越好意味着不同特征点的特征性越小，倘若感应器无法明确区分出特征点的特征所在，自然无法判断其相对位移，更谈不上如何准确判断光标位置了！我们可以通过增大CMOS感光器的尺寸来解决问题：感光器尺寸越大，拍摄的图像尺寸就越大，特征点的数量也越多，这样感光器可进行比较的元素也就相应增加，以作出较为准确的判断。需要提到的是，这个缺陷是光学鼠标与生俱来的，无法通过后天的技术改进加以弥补，它同采样率也没有任何关系，过去有传言说高采样率可缓解这一问题是不足信的。



图7　在表面致密均匀的金属鼠标垫上仍有不少光学鼠标无法正常工作

前瞻:未来光学鼠标的发展

光学鼠标将全面取代机械鼠标成为主流是业界的共识，但它仍然要面对着一系列技术问题，如精度与采样率之争和现在尖锐的“色盲”问题，估计这也是下一代产品要努力解决的方向。微软和安捷伦代表各自不同的技术体系：前者偏重速度，后者偏重于分辨率。就应用而言，微软的产品或许更合用户的胃口，但是价格也稍为昂贵；安捷伦体系是目前光学鼠标的主力，它的优势更多体现在价格和高精度。不过同属于安捷伦体系的罗技则代表另一种思路，它同时走高分辨率和高速的道路，新一代MX系列光学鼠标产品因此成为不少人的梦幻之选！

除了光学技术自身的改进，光学鼠标的外部接口也日益为人重视，最早的解决方案是PS/2，不过现在已被流行的USB接口所取代，今后的发展趋势则是无线技术。关于无线技术也有两种方案可采纳：一种是传统的红外线，另一种是蓝牙技术。红外技术很早就得到应用，成本也较低，而且速度可满足需要(最高速度达4Mbps)，为不少厂商首选；蓝牙技术比较前卫，但它的技术难度和成本都要比红外方案高出许多，目前采用的厂商极少。所以，在可预见的将来，红外技术依然还是无线鼠标的主流。MH



聚焦数字视频

随着数字技术的进步与发展，在视频领域，数字设备正逐渐取代模拟设备，全面使用数字视频信号是一个必然的趋势。

文/图 温 健

也许你每个周末都会用摄像机记录下与家人共渡的欢乐时光；也许你每天晚上都感受着以DVD为载体的经典影片所带来的视听冲击……其实，这一切都是以数字视频为基础的，只是它太过普通，以至于人们忘记了它的存在。下面，让我们一起进入数字视频的世界。

一、优势——数字信号只有“0”和“1”

“0”和“1”两个电平构成了我们所熟知的数字信号，相对于模拟信号，数字信号在传输过程中通过再生和纠错编解码技术避免了噪声的积累，可保持信噪比基本不变，收发端的图像质量基本一致，适合多环节、长距离传输；由于使用数字视频设备输入的信号稳定可靠，能够避免在模拟系统中非线性失真的影响，从而消除了DG(差分增益)和DP(差分相位)失真引起的图像畸变；而且可采用非线性搜索方式高效快速搜索出各种所需类型文件，避免了使用模拟信号近乎强制性的顺序搜索方法，所以数字信号更易于存贮和检索。此外，利用数字编码方法，便于视频的保密，并且具有可扩展性、可分级性和互操作性，也利于在各类通信系统中传输。

数字视频信号怎样获取？

1.使用数字摄像机将外界影像的颜色和亮度信息转变为电信号，经由模/数(A/D)转换器转换成为数字信号，储存到数码磁带上，格式大多数采用DV，也有极少数采用MPEG-2格式，如SONY公司的Betacam-SX系列。

2.视频采集：模拟摄录设备输出的模拟信号经过视频采集卡模数A/D转换成一定格式的数字信号，目前非线性编辑发展的趋势是MPEG-2。

二、压缩技术的必要性与格式

由于在探索数字化的过程中，产生了不同的数字视频格式，因此给视频数据的交流带来一定的困难。而且，视频信号如果被无损失地转化成数字信号，那么信息量将非常庞大，这对储存、传输和编辑而言都是不小的负担，所以需要采用压缩技术。不同的压缩技术使得数字视频格式呈现出多样化，视频压缩在编辑制作中是关键技术，其视频格式分为几种：

● M-JPEG

JPEG标准是针对静止图像的压缩而设定，利用图像邻近像素间具有空间相关性来对图像进行压缩以减小单幅图像的数据率。而M-JPEG(即Motion JPEG，运动的JPEG)的主要特点是不考虑视频流中不同帧之间的变化，只单独对某一帧进行压缩，所以能获取清晰度很高的视频图像。

虽然M-JPEG是目前我国非线性编辑领域中应用得最广泛的压缩标准，但由于M-JPEG只利用了空间方向的冗余进行压缩，没有利用时间方向上的冗余，所以压缩效率低，不利于存储和传输；而且M-JPEG并非国际通用的视频流压缩标准，仅由单帧静止画面压缩标准JPEG发展而来，所以经M-JPEG压缩的视频数据量仍然很大，只适合在单机中使用。从网络传输的角度来看，必须寻求一种新的压缩技术。

● MPEG-2

MPEG是活动图像专家组(Moving Picture Expert

Group)的缩写，该组织成立于1988年，任务是开发运动图像及其声音的数字编码标准。目前已完成的标准有MPEG-1、MPEG-2、MPEG-4、MPEG-7和MPEG-21。其中MPEG-2设计的目标是获得高级工业标准的图像质量以及更高的传输率，作为一种通用的活动视频及相关音频的编码方法，它同时使用帧内(Intraframe)压缩和帧间(Interframe)压缩，现今仍是重要的国际视频压缩标准，适用于SDTV、HDTV等高清晰视频技术。MPEG-2标准共分成4个级别，每级别又分成5类，表示方法为：MPEG-2 类@级。其中以MPEG-2 mp@ml的应用最为广泛，我们所熟悉的DVD就是使用这个类级的压缩标准。而MPEG-2的压缩是在时间线上以图像组(GOP)为单元的序列结构。图像组由I帧、P帧和B帧构成。

I帧、P帧与B帧

I帧是一个完全记载了帧中全部图像数据的帧，亦称作全帧；P帧是前向预测帧，是根据与前一帧图像的比较，去掉与前帧相似的数据而构成；B帧为双向预测帧，是根据与前一帧和后一帧图像的比较所得到。P帧和B帧是一个不完全的帧，需要依靠I帧而成立。一个图像组(GOP)由15帧组成，第一帧为I帧，后面依次为1个P帧和2个B帧的重复排列，由此构成IPBBPBBPBB……的帧结构。I帧亦称为参考帧，是P帧和B帧参考的起始帧。

● DV

DV是数字摄像机以数字形式记录视频数据的格式，由国际大多数电子公司共同认定。最初，DV使用非压缩的数字视频格式，将全部的图像信息未经压缩地记录到磁带上，如D1、D2、D3、D5格式的数字摄录设备。这种格式具有很高的视频图像质量，但由于设备价格昂贵，所以此类数字摄录设备比较少见。目前使用的DV格式由无压缩DV格式衍生而来，其中包含Panasonic公司开发的DVCPRO25和DVCPRO50、SONY公司开发的DVCAM格式和JVC公司开发的Digital-S格式。

与M-JPEG相似，这些压缩的DV格式同样采用帧内压缩的方法，此外DV还采用了自适应的场间压缩方法，如果一帧中两场信号没有什么差别，它就会将两场信号一起压缩，释放出一些数据位，以提高总体质量。因为是帧内压缩，所以在进行编辑时可以很容易地实行精确到帧的编辑。

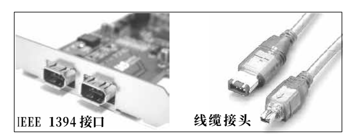
三、各种格式之比较

要取得广播级的数字视频信号，首先要达到以下标准：亮度信号取样率为13.5MHz；亮度信号和色差信号取样比为4:2:2。由表1可以看到，M-JPEG、MPEG-2、DVCPRO50和Digital-s是可以达到广播级标准的数字视频格式。

从压缩比来看，MPEG-2明显高于DV和M-JPEG，可以很容易地运用在网络方面，因此它极有可能是广播级电视制作系统的发展方向。有的公司甚至利用MPEG-2作为他们摄录系统的数字视频格式，如SONY公司的Betacam-SX系列。

四、IEEE 1394标准

IEEE 1394是提供给高速外设的串行总线接口标准，设计传输速率为100Mbps、200Mbps、400Mbps、800Mbps，目前技术所能达到的最大速度为400Mbps。又称为FireWire或iLink，通过IEEE 1394线缆使计算机与不同的外部设备相连，如数码摄像机、硬盘、打印机、扫描仪等。


IEEE 1394接口　　线缆接头

IEEE 1394可同时支持同步和异步两种数据传输模式，在异步传输模式下，数据的传送可以被中断；而在同步传输的模式下，数据将在不受任何中断和干扰的情况下实现连续的传送，所以大多用在视频采集上，目前已经成为数码影像设备的传输标准。一般

表1

格式 / 参数	M-jpeg	Mpeg-2 4:2:2p@ml	带压缩的DV格式			
			DVCPRO25	DVCPRO50	DVCAM	Digital-S
亮度信号(Y)						
取样率	13.5MHz	13.5MHz	13.5MHz	13.5MHz	13.5MHz	13.5MHz
Y:R-Y:B-Y取样比	4:2:2	4:2:2	4:1:1	4:2:2	4:2:0	4:2:2
压缩方式	M-jpeg	Mpeg-2	DV	DV	DV	DV
压缩比	4:1	10:1	5:1	3.3:1	5:1	3.3:1
压缩方式	帧内压缩	帧内和帧间压缩	帧内压缩	帧内压缩	帧内压缩	帧内压缩
数据率	40Mbps	18Mbps	25Mbps	50Mbps	25Mbps	50Mbps
是否广播级	是	是	否	是	否	是

IEEE 1394接口卡的作用是使计算机的主板具有连接外部IEEE 1394设备的功能。

IEEE 1394接口的特点：

1.高速传输，速度可达到400Mbps；

2.点对点结构：任何两个支持IEEE 1394的设备可以直接相连，不需要通过电脑控制；

3.安装简单，具有即插即用及热插拔功能；

4.支持各种速度，可同时连接不同传输速度的外部设备；

5.可以串联多达63个外部设备。

五、IEEE 1394卡和视频采集卡

普通的IEEE 1394卡不是一种专门针对视频设计的功能性板卡，它只是一种PCI界面卡，使计算机具有连接多种IEEE 1394设备的接口。工作原理如图3所示：数码摄像机把外部影像以DV的格式记录在数码磁带上；摄像机通过IEEE 1394口向计算机输出DV数字视频信号(通过IEEE 1394线缆相连)，然后通过软件加上数字信号AVI文件头存到硬盘上。

从中可以看到，普通的IEEE 1394卡只有数据传输的作用，它只是将数码摄像机中数码磁带上的数字视频信号直接传输入电脑中，然后通过软件给这些数字视频信号加上AVI文件头，再存放到硬盘中。由于这些数据没有经过加工处理，所以，AVI文件与磁带上的数据格式是一样的。

这种DV格式的AVI文件适合编辑制作，但是单纯的IEEE 1394卡不支持编辑，如果用软件编辑，则不能实时进行；若需要刻VCD或DVD，还要用软件转换为后缀名为mpg的文件，但因为无硬件支持，转换速度比较慢；VCD需要2～3倍的转换时间，DVD则需要更长时间。

VCD压缩卡也叫VCD视频捕捉卡，这是一种把模拟视频信号压缩成VCD格式数字信号的专门板卡，它的工作原理如图4所示：模拟信号从压缩卡上的模拟输入口输入，VCD压缩卡把模拟信号转换成对应的数字信号，然后再压缩成MPEG-1格式的数字信号，通过软件把这些数字信号以mpg文件的形式存放在硬盘中，可以把这种文件通过VCD刻录机刻录成VCD光盘。而DVD压缩卡也叫DVD视频捕捉卡，其工作原理跟VCD压缩卡一样，只是它的压缩格式是MPEG-2的MP@ML类级，数据量是VCD的7倍左右，需要DVD刻录机进行光盘的刻录。

非线性编辑卡(以下称非编卡)是一种支持数字视频编辑的专门板卡，它将模拟视频信号转换成

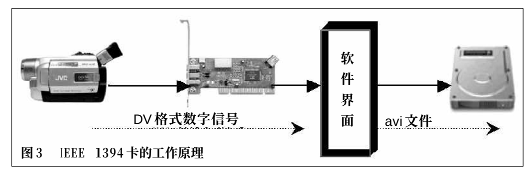


图3 IEEE 1394卡的工作原理

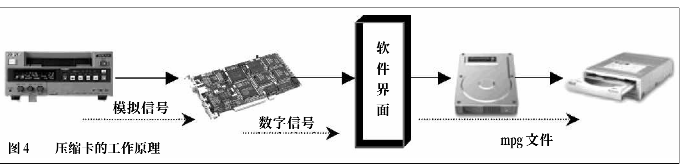


图4 压缩卡的工作原理

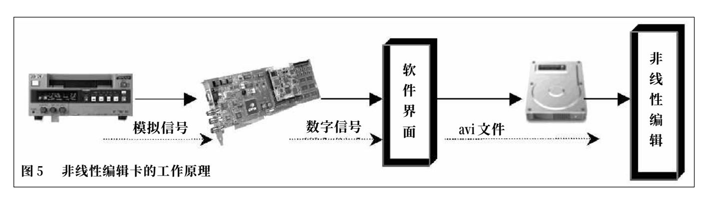


图5 非线性编辑卡的工作原理



数字信号，同时压缩成某种格式(M-JPEG、MPEG-2 4:2:2P@ml或DV)，并通过软件以AVI格式存放在硬盘上供非线性编辑使用(图5)。为了保证输出质量，这些文件的压缩比较小，数据量非常大，需要大容量的存储空间。

非编卡可以输出模拟信号或数字信号，或将编辑好的内容经过二次压缩制成DVD、VCD格式的mpg文件，最后输出刻录机上刻录成光盘。表2中作出了纯IEEE 1394卡、VCD压缩卡、DVD压缩卡和非线性编辑卡的比较。用于编辑的视频文件的后缀为avi，它的内部有不同的格式，压缩量较小，可以进行二次压缩；而后缀为mpg的文件压缩量很大，不能进行二次压缩。

表2

硬件设备	输入信号	视频处理功能	视频文件后缀	视频的格式	视频编辑
1394卡	数字信号	无	.avi	DV	非实时软件编辑
VCD压缩卡	模拟信号	压缩	.mpg	MPEG-1	不可编辑
DVD压缩卡	模拟信号	压缩	.mpg	MPEG-2 MP@ML	不可编辑
非线性编辑卡	模拟信号	压缩编辑	.avi	MPEG-2 4:2:2P@ML M-JPEG、DV	硬件编辑

此外，还有一些卡自带IEEE 1394接口，除了高速数字接口外，还具有编辑和压缩功能：对输入的DV格式视频信号进行实时压缩，生成DVD/VCD格式文件(.mpg)；或对存在硬盘上的DV格式的AVI文件进行编辑。由于集成了IEEE 1394卡和其他卡的一些功能，所以也叫做IEEE 1394视频采集卡(图6)。



图6 IEEE 1394 视频采集卡

如何实现不同格式数字视频的编辑和制作？

1.使用非线性编辑卡，如品尼高公司的TAGRA3000可以对MPEG-2和DV格式的信号进行混合编辑。

2.用各自的录像设备输出模拟分量信号到编辑制作系统中，非线性编辑卡把这些分量模拟信号压缩成统一的视频格式，然后再进行编辑。但由于与模拟信号的输入方式没有区别，这样会使前期的数字摄录失去意义。

3.通过数字无损压缩格式SDI。不同格式的视频信号由SDI口输出，采用一边用SDI解码，另一边用SDI再编码的方式将视频信号输入到编辑制作系统中。但是，经过如此反复的编/解码过程，音/视频质量在一定程度上会有所损耗，而且整个系统的造价相当高昂。

六、数字视频录像机的快速发展

对于目前的电视节目，我们往往只能被动收看，而数字视频录像机(DVR)却可以改变这一切。DVR利用MPEG-2或MPEG-4视频压缩技术和硬盘数据存储技术，能快速地进行反复存取与回放。不仅可以录制几十个小时的NTSC制电视节目，还可以选择录制图像的质量，最佳可达到DVD的画质。而且仅几毫秒的高速存取使人们能够从众多的节目中找到自己想看的节目，其中延时收看/回放、自动录像、优先擦除等功能，已大大超越了传统VHS录像机和目前的VCD、DVD的功能。

现在，市场上以九洲、万利达、夏新等为代表的国产品牌数字视频录像机已经随处可见，相信不久后就会成为消费的热点(图7)。



图7 夏新DVR3000数字录像机

七、未来——数字视频的普及

目前不少家庭已拥有数码摄像机，而电脑也以一种普通家电的形式进入了千家万户。如果想将摄像机记录下的生活点滴长时间保存，那么一套个人数字视频系统将帮助你完成这种愿望。对于已经拥有数码摄像机和电脑的普通用户，仅需要加装一块IEEE 1394接口卡和一部刻录机，再搭配一些专为普通用户所设计的视频编辑软件，便能轻松地制作出具有收藏价值的家庭录像或个人视频作品。而且，现在不少的数码摄像机除了IEEE 1394接口(图8)，还同时提供了传输率达到480Mbps的USB2.0接口。如果你的主板提供USB2.0的支持，那么IEEE 1394接口卡都可以不必购买。未来，随着技术的发展和进步，数字视频将全面进入我们的生活。听……数字视频的脚步临近了。

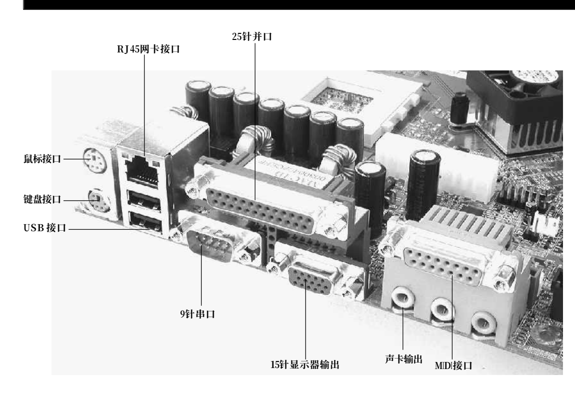


图8 DV上IEEE 1394接口

主板篇（中）

上期我们为大家介绍了主板上的各种板载芯片，这一期我们将一起了解主板上的各种外部接口。

图解硬件



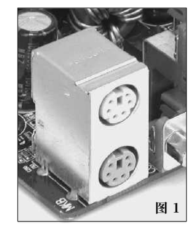
文/图 方成亮

对外部接口的了解有助于我们对主板的组成结构有完整的认识，在连接各种外部设备时也能更为得心应手。

主板的外部接口

随着ATX规范的普及，主要接口都直接集成在主板上，因此主板背部的接口是我们首先要掌握的。上图是一款整合型主板的接口。

鼠标/键盘接口


图1

顾名思义，它们就是连接鼠标与键盘的端口，学名为PS/2接口。在标准化ATX时代，最新的主板一般用紫色表示键盘接口，绿色表示鼠标接口。与此对应，键盘与鼠标上的接口也采用相同的颜色。如此一来，我们在连接时只要参照颜色一一对应即可，十分方便。

事实上，鼠标与键盘并非只能通过这种接口与主机连接。目前不少最新的键盘、鼠标都使用了USB接口，大有取代PS/2接口之势。客观地说，键盘使用USB接口基本上没有什么好处，除非是那些集成USB HUB的键盘。需要注意的是，PS/2接口的键盘与鼠标尽量不要热插拔，而USB接口的键盘与鼠标可以热插拔。我们经常看到主板上的PS/2接口附近有一片铝圈，这就是防止PS/2设备热插拔时被烧毁的保险丝。

至于几年前的AT机箱时代，PS/2也并非主流。当时键盘通过莲花插座与主板连接，而鼠标使用常规的COM串口。

USB接口与RJ45网卡接口

USB接口是现在最常用的设备接口之一，打印机、扫描仪、闪盘、数码产品等都使用这种接口。USB分为USB 1.1与USB 2.0，而早期的USB 1.0接口几乎已经看不到了。就目前的发展格局而言，USB 2.0已经成为绝对主流，几乎市面上所有的主板都已经支持该功能。从外形上看，USB 1.1接口与USB 2.0接

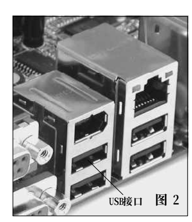
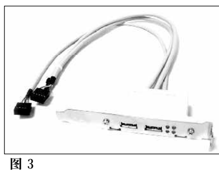


图 2

口完全一致，没有任何区别。

需要注意的是，有时带有USB 2.0功能的主板也未直接集成USB 2.0接口，而仅仅集成USB 1.1接口。如果要使用USB 2.0接口的话，必须通过挡板与主板上相应的针脚连接引出(图3)。


图 3

这种情况主要出现在采用KT333、i845D（ICH2）芯片组的主板上，因为当时业界正由USB 1.1向USB 2.0过渡，USB 2.0还没有整合进南桥芯片，只有通过板载芯片的方式来实现。当然，部分主板集成的是USB 2.0接口。但是USB 2.0向下兼容USB 1.1设备，我们完全可以将任何USB设备与之连接。

目前负责管理USB的南桥芯片功能十分强大，主流主板都能提供6～8个USB接口。不过，由于主板背面空间有限，不可能集成如此多的USB接口，因此大多数主板还提供了内建USB插针，供机箱前置面板使用，这在品牌机中已经十分普及。

RJ45网卡接口并非每块主板都有，只有板载网卡芯片或者芯片组集成网卡功能的主板才有。一般而言，提供这种接口的网卡都具有100Mbps的速度，使用32位PCI总线传输。如果我们要上宽带网的话，RJ45网卡接口几乎是必用的。此外，组建局域网时也需要这种接口。

9针串口与25针并口

9针串口接口又被称为COM口，是从386时代沿用至今的产物。以往COM口主要用来连接鼠标、MODEM以及一些红外线设备。不过，随着鼠标接口变成PS/2，MODEM被宽带网取代，外设摒弃COM转投USB，串口的地位已经大不如前，甚至成为一种可有可无的摆设。

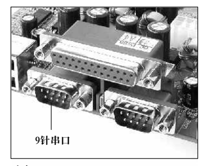


图 4

对于整合显卡以及采用Micro-ATX的主板而言，一般只有1个串口，而标准的ATX主板具有2个串口。值得注意的是，当前不少最新的ATX主板也只有1个串口，另一个串口的位置被集成声卡的光纤输入输出端口取代，或者干脆空闲。

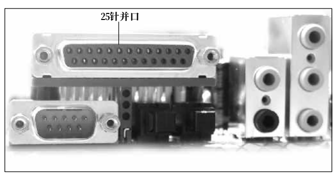


图 5

与串口相比，并口的速度大大提高，最先进的ECP可以达到2～4Mbps的速度，远远超出老态龙钟的串口，串口的速度只有115.2Kbps。并口模式主要有如下三种：SPP（Standard Parallel Port，标准并口）是最初的并口模式，现在几乎所有的并口外设都支持该模式，最高速度达到1Mbps；EPP（即Enhanced Parallel Port，增强型高速并口）是一种在早先SPP的基础上发展起来的新型并口模式，也是现在应用最多的并口模式。目前市面上的大多数打印机、扫描仪都能与PC进行双向通讯，都支持EPP模式，最高速度达到2Mbps；ECP（即Extended Capability Port，扩充功能并口）可以算是目前最先进的并口模式，最高速度达到4Mbps，但是该模式需要设置DMA通道，既消耗资源，又容易引起冲突，而且目前支持ECP的外设很少。

一般而言，并口采用深红色表示，而串口多用浅绿色。不过，并口依旧逃脱不了被USB取代的命运，目前只有部分扫描仪、打印机、数码外设还在使用这一端口。但是相对而言，目前并口以及串口还是不可缺少的，毕竟它们在底层设置上更具优势，可以直接DMA存取，很多商业用户还需要运行DOS程序或者数控机电设备，此时并口以及串口更为合适。譬如常见的加密狗几乎都采用并口，而很少有USB接口的加密狗。

15针CRT显示器接口

这一接口只有整合显卡功能的主板才有，通过它，我们可以连接最重要的输出设备——显示器。至于部分高档液晶显示器所用的DVI接口，大多数整合显卡的主板还无法支持。一般而言，15针CRT显示器接口采用蓝色表示，对应显示器的蓝色接头。值得称道的是，部分高档整合主板甚至还提供第二个VGA输出挡板以及S-Video输出，方便用户使用双显示器或

者TV输出。

S-Video端子是一种五芯接口的超级视频端子，由视频亮度信号（Y）和视频色度信号（C）和一条公共屏蔽地线组成。它将亮度和色度分离输出，避免了复合视频信号输出时亮度和色度的相互干扰。由于S-Video端子的清晰度高于AV端子，因此建议大家使用S-Video端子来连接视频设备。当然，S-Video端子也可以转接成AV端子，以适用于只具备AV输入端子的视频设备。

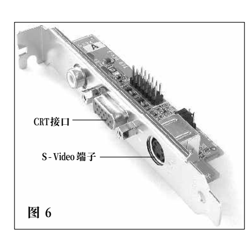


图6

音频输出接口

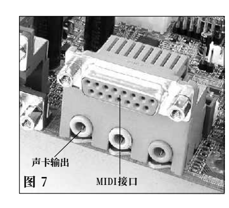
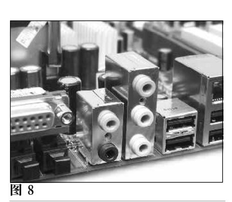


图7

随着AC'97标准软声卡成本的不断降低，几乎80%上的主板都集成了声卡。可以肯定地说，今年出厂的整合声卡的主板基本上都支持六声道（即5.1），因此主板上集成的三个端口可以全部作为音频输出。不过，并非每个用户都拥有5.1声道音箱，因此业界对这三个接口做了详细的约定。一般而言，当我们将声卡设定为双声道模式时，绿色接口为音频输出、蓝色接口为线性输入、而红色接口为麦克风输入；当我们将声卡设定为4声道模式时，绿色与蓝色的接口分别表示前置音频输出与后置音频输出，而红色接口为麦克风；当我们将声卡设定为6声道模式时，麦克风输入与线性输入接口全部失效，绿色与蓝色的接口负责定位音箱，而红色的接口连接中置音箱。

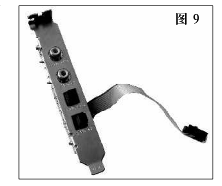
从外形上看，麦克风输入、线性输入以及音频输出接口都是3.5mm端子，因此很容易插错。很多用户对线性输入与麦克风输入的区别不是很清楚，其实两者还是有很大的差异。线性输入是指纯粹的电信号输入，相关设备已经把声波转换成电信号了，而麦克风输入的却是用户自己的模拟声波信号。所以，如果在线性输入端口上接入麦克风，那将毫无反应。同样，电信号的音频流也不能接在麦克风端口上。

随着主流主板越来越重视板载声卡的品质，不少产品都在背部直接集成5个端口，这样就不会因为使用5.1声道而占用麦克风输入与线性输入端口。


图8

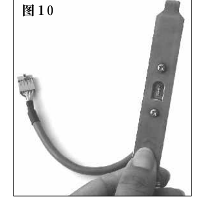
不过，集成5个端口的代价是失去MIDI端口，对此，部分主板厂商采用外接挡板。相对而言，MIDI端口并不是很重要，早先MIDI端口是用来连接MIDI电子琴键盘，而如今主要用来连接游戏杆，但游戏杆采用USB接口的越来越多了。

令人高兴的是，有的厂商将以往仅仅在高档声卡上才出现的光纤输入输出接口集成到主板上。一般而言，厂商会选择COM口的位置来安放光纤输入输出接口。光纤输出接口主要用于MD随身听录音等，这与部分声卡所集成的同轴光纤是不一样的，一般并不用来连接数字音箱。相对而言，光纤输入接口的用途小一些，但是如果你的音频设备具备光纤输出功能的话，就可以享受到高品质录音的效果，此时杂音将会少得多。此外，少数主板还通过挡板实现了集成型声卡的同轴光纤功能，可以连接数字音箱。


图9

少数主板集成的其它端口

为了使产品更具性价比，有的主板还集成了IEEE 1394接口，不过目前仍然以外接挡板来输出，毕竟IEEE 1394还没有集成进南桥芯片，普及度远不如USB 2.0。IEEE 1394的带宽达到400Mbps，接近于USB 2.0的480Mbps，它主要用来连接DV等数码设备。需要注意的是，IEEE 1394接口有6针和4针两种类型。6角形的接口为6针，小型四角形接口则为4针。一般来讲，受配置接口的空间等因素的制


图10



约，笔记本电脑大多采用4针，而台式电脑则大多采用6针。在IEEE 1394的体系中，其6针传输接头中提供了一对电源线，可以输出直流8～40V的电压，电流最大输出1.5A，因此在USB连接多台设备时产生的供电问题，在IEEE 1394中就不大容易出现。

IEEE 1394还有一个特点，就是支持异步传输(asynchronous)以及同步传输(isochronous)功能，异步传输主要用于一般电脑周边设备，而同步传输功能则主要应用在一些对时效性要求很高的应用环境中，这项功能对于影音传输尤为重要，换句话说，IEEE 1394已经具备了个人电脑与影音家电两者的双重优势。虽然目前IEEE 1394的势头不如USB 2.0，不过由于IEEE 1394本身的优势，必然能够在未来市场中占主要地位，正式成为主板接口的一员也只是时间问题。

此外，SCSI接口也会出现在主板端口上，不过限于空间的关系，它一般通过挡板引出。外部SCSI接口分为50针、68针和80针三种，对应不同速率的设备。昂贵的外部SCSI接口一般用于连接高档扫描仪、外置刻录机、MO驱动器等价格不菲的设备，普通用户很少用到。 MH (未完待续)



光盘最脆弱的地方是哪里？致命的划伤最容易出现在什么地方？正面还是反面，内圈还是外圈？所有谜底，同时揭晓。

需要保护好光盘的背面吗？

文/图 DIY@Fan

光盘有正反两个表面，一般把被激光照射而读取信号的一面称为正面或者读取面，而印了文字的另一面称为背面。光盘的正面要被激光束射入读取数据，因此塑料面上的划伤、指印和灰尘会使激光束出现折射和散射，可能导致无法准确聚焦或者反射光强度不够，光头无法正确读取信息。由于这个原因，大家都非常重视光盘正面的保护，那么光盘的背面是不是也要小心保护呢？今天的实验将为您解开这个难题。

请先找一张没有保存价值的光盘(要求能够被光驱读取，容量最好在600MB以上)，然后到《微型计算机》网站(http://www.pcshow.net/microcomputer/drive/drive.pcshow)下载一个名为“Nero CD-DVD Speed”的测试软件(解压即可使用)。因为我们接下来需要进行破坏性实验，因此请再次确认光盘的内容是否有保存价值。

将光盘放入光驱，运行Nero CD-DVD Speed，如果光盘能够被识别，主界面会显示光盘类型和长度(图1)。接下来运行“其他”菜单中的“ScanDisk”命令，在测试界面中选择“表面扫描”，点击“开始”按钮(图2)。

待测试结束，Nero CD-DVD Speed会给出统计数据(图3)，这个结果将用来与后面的测试进行对比。

图1

将光盘取出来，正面向上放在桌面上，用美工刀沿光盘径向在外圈划一道1厘米的刻痕(图4)，不需要太用力。

将光盘放入光驱再次进行表面测试，从测试结果可以看到，光盘的损伤导致了大量的数据损坏(图5)。这里我们还可以看到一个有趣的现象，那就是测试的前面部分并没有什么变化。由此可见，光盘上数据的存储方式是从里向外(软盘正好相反)，所以光驱读盘的时候最先读取的是内道。换句话说，如果光驱读不出光盘内道的数据，这张盘就报废了。因此，我们一定要重视光盘内道的保护。

将光盘取出来，背面向上放在桌面上，用美工刀沿光



图2



图3

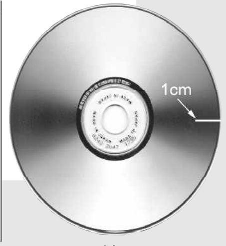


图4



图 5　　图 6　　图 7

盘径向在外圈划一道1厘米的刻痕(图6)，不需要太用力。对着光线观察，被划过的地方已经透光了，而正面划过的地方却没有这种现象。

这次测试的结果显示，外圈数据的损坏率是100%(图7)，可以看到背面的损伤对光盘造成了多么大的影响。如果你有兴趣，可以把这张光盘背面向下放在水泥地面上摩擦几下再进行测试，那将出现更加可怕的结果。

我们的实验暂告一段落，结果也非常明确，那为什么光盘的背面如此脆弱呢？我们先简单介绍一下光盘的生产过程，CD-ROM光盘是将刻蚀有数据的金属母盘压到聚碳酸酯盘基上而形成与母盘成镜像对称的小坑。这些小坑就是预录制的数据。因为盘基是透明的，那么激光会透射出去，无法返回到激光接收头，所以光盘必须有反光材料。我们平时看到的光盘都是银色的，这层银色的物质就是铝反射层。由于金属铝在空气中极易氧化，同时也容易被划伤，所以还必须涂上一层保护层，这就是紫外线固化胶(简称UV胶)。用手摸一摸光盘的边缘，或者对着光线看，你会看到有凝固的胶状物从光盘的背面覆盖过来，这就是UV胶。此时光盘就可以用于读取了，但一般还会在保护层上印刷标签。

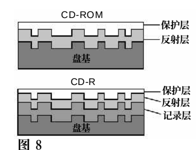


图 8

光盘最重要的部分就是反射层，由于光盘的盘基都比较厚，一般的刻痕不会损伤到反射层，即使影响数据的读取，也可以使用高精度磨床研磨光盘表面，消除磨痕。而光盘背面的保护层却比较薄，它的损伤将直接导致反射层受损(图8)，很难进行修复。大家可以看到刻录盘的说明都要求不能用硬笔在盘面上写字，就是基于这个原因。为了降低成本，有一些光盘(特别是盗版光盘)的保护层不合标准，更加容易受损。有的劣质光盘就算你再怎么爱护，反射层也会受空气氧化而发黑，如果再加上汗液的腐蚀和放置不当的划伤，很快就会彻底报废。

通过本次实验，我们可以看到光盘的背面实际上是非常脆弱的，在注意保护读取面的同时，也千万不要忘记保护好背面。



本刊特邀嘉宾解答

◎ Radeon 9200 SE显卡性能如何？
◎ 并行ATA仍然是基于PCI总线吗？
◎ 高速和低速CF卡有什么区别？



最近的Radeon9800 SE显卡炒得比较火，但同时也出了一个Radeon 9800 SE的黄金版，和普通版相比，黄金版有什么不同之处呢？

所谓的Radeon 9800 SE黄金版，核心同样是Radeon 9800 SE核心，但核心和显存频率比普通版更高，采用了更快的mBGA 2.8ns显存，显存总线为256bit，因此在性能上领先于Radeon 9800 SE普通版。从表中可以看到，除了4条渲染管线外，Radeon 9800 SE黄金版的其它规格与Radeon 9800 Pro相当，因此Radeon 9800 SE黄金版与普通版就非常类似以前Radeon 9500 128MB版和Radeon 9500 64MB版的关系。如果它们都能像Radeon 9500那样进行破解，打开被屏蔽的4条渲染管线，那么Radeon 9800 SE黄金版就可以变成名副其实的Radeon 9800 Pro，而Radeon 9800 SE普通版由于显存带宽的限制，性能上会落后不少。

	Radeon 9800SE	Radeon 9800 SE黄金版	Radeon 9800Pro
核心频率	325MHz	380MHz	380MHz
显存频率	500MHz	680MHz	680MHz
显存速度	4ns	2.8ns	2.8ns
显存位宽	128bit	256bit	256bit
显存带宽	8GB/s	21.76GB/s	21.76GB/s
显存类型	TSOP	mBGA	mBGA
渲染管线	4	4	8

(上海 博 浩)

我将机箱前置USB口接到主板上的USB 2.0扩展接口上，但是使用不了USB 2.0功能，插入USB 2.0设备时，系统提示高速USB设备插入了非高速USB集线器。我的系统已经正确安装了USB 2.0驱动，并且可以在后置接口上工作正常。

这可能是机箱前置USB口的连线不符合USB 2.0规范造成的，如果要使用USB 2.0设备，最好还是使用主板附带的USB扩展子卡。如果您觉得插到机箱后面比较麻烦，可以买一条普通的USB延长线，价格仅5元左右，笔者一直使用它来连接使用USB 2.0移动硬盘，没有出现问题。

(重庆 Heroes)

戴3D眼镜久了会头昏和眼睛疲劳，如果换LCD显示器，这种弊病能否得到改善(刷新率问题解决了)？

常见的3D眼睛使用画面交换技术(Page Flipping)，让左右眼看到的画面交替显示，同时使用特定的同步信号控制液晶镜片的开闭，让左眼只能看到左眼该看到的画面，右眼只能看到右眼该看到的画面，加上人眼存在视觉暂留现象，因此就能看到立体影像。这种3D眼镜要求显示器的刷新率不低于100Hz或者120Hz，由于左右眼的画面是交替显示，因此对任意一只眼睛来说，刷新率实际只有屏幕刷新率的一半，因此才会感觉明显的闪烁。液晶显示器虽然可以避免闪烁，但是却无法支持100Hz的刷新频率，因此就无法支持3D眼镜。即使可以支持100Hz的刷新频率，它的响应时间也无法达到每秒切换100帧画面的水平。其实，3D眼镜的闪烁根本就是它自身带来的，关键就是液晶镜片的开闭速度慢，如果开闭频率能提高到85Hz(要求显示器刷新频率达到170Hz)，应该就不会感觉到闪烁了。

(重庆 DIY@Fan)

---

nForce2集成了网卡，为什么主板厂商不提供相应接口而要外接其它厂商的网络芯片呢？既然集成了APU音效，为什么又要使用ALC650(软声卡)、8738(硬声卡)芯片呢？那到底是哪个声卡在发声？

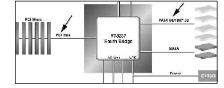
首先，nForce2芯片组有MCP和MCP-T两种南桥，MCP是不带APU声效和网络功能的，因此必须使用外接芯片提供声音处理和网络功能。对于MCP-T南桥来说，它集成了网卡，但是主板厂商还是有可能通过一个额外的网络芯片实现DualNet功能。虽然MCP-T也集成了APU，但是它只负责处理数字音频信号，因此还需要一个CODEC芯片才能输出驱动音箱的模拟音频信号，这就是nForce2主板上要使用ALC650 CODEC芯片的原因。当然，也有主板(例如承启7NJS主板)使用CMI8738/PCI-6ch-MX音效处理芯片(支持六声道和数字输出)，这种情况下南桥的APU当然是不发声的。

(重庆 Heroes)

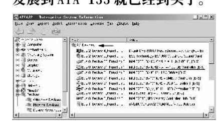
看了《微型计算机》14期《Serial ATA≠镜花水月》一文后，我想知道Parallel ATA是否仍然使用位宽32bit，工作频率为33MHz的PCI总线。目前好多主板芯片组的结构

图都显示IDE和PCI总线已经分离了啊。

虽然从芯片组的结构图看不出来并行ATA仍然是基于PCI总线，但实际上芯片组南桥集成的IDE(包括Serial ATA)控制器仍然属于PCI设备，数据也是通过33MHz/32bit的PCI总线传输。ICH5



的技术文档中有这样的描述："Data posting is performed for writes to the IDE data ports. The transaction is completed on the PCI bus after the data is received by the ICH5."由于33MHz/32bit的PCI总线传输带宽只有133MB/s，因此可以说并行ATA发展到ATA 133就已经到头了。



(北京 胡 涛)

我准备购买一块Radeon 9200显卡，但是却发现一种价格不到400元的产品(不是杂牌)，经销商告诉我这是最新推出的Radeon 9200 SE。虽然价格的确非常有诱惑力，但是我担心产品的实际性能，因此想了解一下。

Radeon 9200标准版的核心和显存频率为250MHz/400MHz，显存位宽为128bit。从已经面市的一些产品看，Radeon 9200 SE的核心频率降低为200MHz，显存位宽减少为64bit，但显存频率并没有统一，使用不同显存颗粒的产品会有所差异，但一般应该在333MHz以上。虽然Radeon 9200 SE和Radeon 9200使用相同的核心，但是由于核心频率降低，以及显存带宽大幅"缩水"，实际性能不容乐观。据www.darkcrow.co.kr公布的Quake III测试数据，Radeon 9200 SE的速度几乎比Radeon 9200下降了50%。

(广州 伟 华)

我准备买一块CF卡，但是听说CF卡也有高速和低速的区别，具体是怎么一回事呢？

CF卡和光驱一样有倍速的概念，单倍速为150KB/s，常见的CF卡一般为8X，而16X的CF卡，理论速度可以达到2400KB/s，此外还有20X、24X和30X的CF卡。另外，在转移CF卡上文件时，传输速度主要受接口的限制，例如USB 1.1接口的读卡器速度一般都不会超过1MB/s，这种情况下高速CF卡的性能就无法发挥，因此建议使用USB 2.0读卡器。

(深圳 木 鱼)

我近日新购买一个电源，电源上贴有"DELL"的标签，商家称这是从DELL原装机拆下来的350W原装电源。这款电源重量确实很重，用料也不错，但没有-5V输出。商家称现在很多电源都没有输出-5V，电脑用不着-5V，所以可以放心使用。但我从今年《微型计算机》第13期的电源评测中看到，里面24款电源全部都有-5V输出。请问，商家的话对吗？没有-5V输出，对我的电脑有没有什么危害呢？

-5V直流输出是给ISA扩展卡供电的，而这种插槽在主板上几乎已经绝迹，因此在最新的ATX 12V电源规范1.3版中已经取消了-5V直流输出。但是考虑到兼容性，今后生产的电源仍然有可能保留-5V输出。只要您不需要使用ISA插槽，没有-5V输出不会有什么影响。

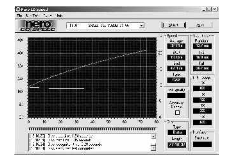
关于DELL电源，有两点需要注意。首先，市场上有一些所谓的"DELL"电源，实际是假冒产品；其次，DELL公司使用了一些非工业标准的电源，其主板的电源接口也是非标准的，虽然看上去和普通的ATX电源类似，但是电源接口却不相同。这里给出ATX电源接口的标准，请你实际对比一下。

Pin 1	Pin 11
橙色 +3.3V	+3.3V 橙色
橙色 +3.3V	-12V 蓝色
黑色 地线	地线 黑色
红色 +5V	PS_ON# 绿色
黑色 地线	地线 黑色
红色 +5V	地线 黑色
黑色 地线	地线 黑色
灰色 PWR_OK	-5V 白色/NC
紫色 +5V SB	+5V 红色
黄色 +12V	+5V 红色

(重庆 Heroes)

我前些天在电脑城购买了一款三菱刻录机(48X/16X/48X)，但是我使用Nero 6.0进行测试后发现它的读取速度最高只有40X，不知道是产品的原因还是测试软件的原因？

高倍速光驱通常采用CAV模式(恒定角速度)的读取模式，也就是让主轴电机保持恒定转速。这是一款44X光驱的测试图，可以看到，在从内圈向外圈读取的工程中，它的速度逐渐上升并接近44倍速。如果光盘上的数



据量不足650MB，就无法达不到标称的最高速度。另外，如果光盘存在缺陷，光驱也可能会自动降速进行纠错。

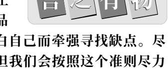
(重庆 DIY@Fan)





北京 孙 铎：看着摞起来快有我高的《微型计算机》（在下183cm），有点惭愧，我这还是第一次给贵刊写信。我觉得“新品速递”栏目评价硬件的缺点应当围绕外观、性能、做工、价格、易用性等方面来进行，如我觉得前几期中介绍了一款WD 250GB硬盘，对它的评价我觉得不妥。编辑在这款产品的缺点中写道：“容量超过普通用户的需求”。我认为，像250GB这样的大容量硬盘一定是为有视频音频处理需求的用户而专门设计的，而且大容量、高性能是硬盘的发展趋势，这并没有错呀！因此，我觉得如果一款产品如果没有硬伤就不必列出它的缺点了，否则就会有吹毛求疵之嫌。

叶 欢：我们一直都以对产品做出客观公正中肯的评价为报道硬件产品的准则，对于产品的评价既不能无限扩大优点，也不能为了表白自己而牵强寻找缺点。尽管这样做有时候会遇到阻力或是矫枉过正，但我们会按照这个准则尽力去要求自己，因为我们知道责任的含义。感谢这位朋友，我们就需要您这样的提醒，您将获得联想QDI光电鼠标一个。



忠实读者 周 宇：我们都知道德国ELSA破产了，而且现在的ELSA倒向了ATI阵营（据说是台湾ELSA）。个人还是比较喜欢ELSA这个牌子的，但是我对于其转型之后的品质抱有怀疑态度，持有这种疑问的人应该不止我一个。我想《微型计算机》编辑部一定会重视我们的这些疑问吧？

叶 欢：本刊记者带着读者的种种疑问专门采访了ELSA的高层管理人员，请看本期“IT时空报道”的相关报道。如果大家仍有疑问，欢迎到bbs.cniti.com留言。

铁杆读者 隋清泉：贵刊不是每年都有读者调查活动吗？我听说是每年的第14期，但是怎么这期特刊只有专题没有调查活动啊？

叶 欢：今年的《微型计算机》大型读者调查活动改在第18期举行，今年的奖品可是大大的超过往届。想不想知道本次读者调查活动的详细情况？那就看下一期的杂志吧，嘿嘿。

天津 伍 旋：我是一位天津的忠实读者，从大学2年级开始贵刊伴我度过了6年的美好时光，现在毕业工作后也期期不落。第14期上的多媒体音箱评测报告，个人感觉比较全面翔实，但由于音箱的产品特性，评测结果必然有一些主观因素，这是可以理解的。由于正好使用的是惠威M-20W音箱，结合你们的评测报告，我觉得除“易用性”指标外，别的评测结果非常客观。为什么呢？首先，音箱电源开关、低音炮音量开关都在低音炮的后面。低音炮在实际摆放中，一般是置于电脑桌的下面（惠威公司的说明书中也是推荐这种方式），所以开关音箱时，人必须弯着腰趴到桌子下面，才够着电源开关，非常不方便，也非常不雅观！低音炮音量的调节也是如此。其次，音量只能通过线控器调节，而且这套音箱我才买一年，调节线控器的音量就有噪音从音箱中传来，非常讨厌！鉴于以上问题，我觉得给这款音箱的易用性打满5分是值得商榷的，2.5分比较客观。

叶 欢：这其实反映了一个很多电脑硬件厂家都有的通病——

个人认为“硬件霓裳”应当以展示新奇、漂亮、稀少、前沿的硬件为主，而这期却纯粹是在配合宽带共享专题，没有新意，而且颜色朴实，何来霓裳之感？（风 雷）

这期的宽带共享专题非常及时，《微型计算机》应该多制作这样的专题。（胡遥翔）

如何进一步完善产品还做得不够。尤其是这些看似细微实则关系用户使用方便程度的重要细节，我们的厂家其实只要在设计产品时考虑周到一些，是完全可以完善和解决问题的。另外，叶欢已经将您所提到的线控器质量问题转给了本刊的“NH求助热线”栏目，负责该栏目的编辑会尽力与厂家联系，给您一个满意的回复。

忠实读者 王添祺：“NH价格传真”中的价格升降箭头哪里去了？我觉得这是一个非常好的设计，为什么第14期要改变这种做法呢？另外，电脑配件的种类和品牌现在举不胜举，“NH价格传真”一页的篇幅太少了，排版也太挤，很多重要的品牌和型号都不能在其中找到，实在可惜。我并不是说要把所有的品牌所有的产品都列出来，只是希望小编们能再辛苦一点，把“NH价格传真”做成两页。这样容量加大一倍，内容便能扩充不少，再也不用让那么多的产品和价格都挤在一页纸上了。

叶 欢：呵呵，这些问题自然得请负责“NH价格传真”栏目的小编NEO来回答了。注意，这个NEO与Matrix无关……

NEO：由于电脑配件价格变化过于快速，时而涨、时而跌，而《微型计算机》是半月刊，报价是每半个月更新一次，因此无法很准确地把价格走势真实地反映出来，于是我们才决定取消“箭头”标志。此外，你只要留意一下该栏目的行情分析篇，价格走势也会一目了然。至于扩大“NH价格传真”的篇幅，我们会努力争取，只要老编那里通过就OK。

2003年第14期挑错、点评

彭彭1976：第80页：“一般2.0系统需要较大桌面空间，2.1系统比较节省桌面空间”好像说反了吧？另外，苹果电脑G5的消息在两个栏目里重复出现，好像有点多余，定稿时应该去掉一篇。

叶 欢：1.没有说反。因为2.1系统的低音炮一般很大且大多放在桌下，两个音箱则较小，而2.0系统的音箱一般较大且大多放在桌上，所以2.1系统比较节省桌面空间。2.汗……真细心啊！看来不同栏目的编辑应该加强沟通，不然再发生同样的情况可就惨了。

e言传情

您只需要将以下英文翻译成中文就能够了解目前硬件的最新动态，而且您还有机会获得奖品。

2003年第16期 微型计算机 MicroComputer

Next-Generation LCD

We are hearing a lot of talk about the OLED eventually becoming the cheap wall-size TV set, but the LCD is not going down without a fight. Leading the way is LCD pioneer Sharp Electronics, with plans to ramp up some new fabs that will produce panels about 6 feet high. Although these can be used to make huge displays, Sharp hopes to roll out inexpensive and competitive LCD televisions in the midsize range (around 20 inches), at very low prices. I also expect to see LCD manufacturers make more large displays to compete with plasma models, which burn out.

The problem for LCD makers: Most people believe that the eventual TV-on-the-wall winner will be the OLED-and even Sharp is investing in the technology.

请将译文寄到本刊编辑部（重庆市渝中区胜利路132号《微型计算机》杂志社，400013）或是E-mail至salon@cniti.com，截止日期为2003年9月1日，以当地邮戳为准。2003年第20期公布最佳译文和三名获奖读者名单，奖品为微星T恤。

“e言传情”最佳译文及获奖名单公布 2003年第12期

RAID即将成为主流，但它安全吗？

Intel最近发布的芯片组中加入了一个令人惊奇的新特性——在输入/输出控制中心中加入了对RAID的支持。准确地说，它只提供了Serial ATA硬盘对RAID 0磁盘阵列的支持。但这对于一些应用来说仍然意义重大。

我们更关心的是它们所带来的性能提升。要知道，虽然Serial ATA 1.0提供了150MB/s的接口速率，但现在还没有一款7200转的硬盘能达到这个速度，最多是数据在缓存中的瞬间也许能达到这一较高的数据传输率，而通常写入的速度会更低。因此，使用一对硬盘组成RAID 0磁盘阵列能够提高硬盘性能。提供这种功能的控制器集成在I/O控制中心中，处于PCI总线的“北部”，这样连接接口就不会像以前的连接模式那样容易达到饱和，相对而言会更安全。（译/刘佩沛）

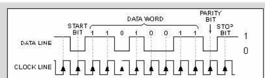
武汉 刘佩沛　　深圳 蓬志伟　　北京 易飞鸿

以上读者将各获得最新远望图书一本。

DIYer自由空间

PC发展史，你知道吗？

文/图 明 月



EIA(Electronic Industry Association，美国电子工业协会）制定出RS-232(串行接口)标准，为今后的计算机通讯发展奠定了基础。目前RS-232标准仍然作为一种标准的通讯协议出现在各种设备中。





1969年，Honeywell发售了Kitchen Computer——H316计算机，这种计算机可以进行菜单计划的制定和一些简单的账务计算，这是当时第一台面向家庭用户的计算机。虽然售价高达10600美元，但仍然有很多家庭购买了这款产品。



1971年，Xerox制造出激光打印机。激光打印机的出现标志着人类印刷业进入了一个全新的时代，不过当时的Xerox并没有真正重视激光打印设备，而是把这种技术转让给了HP。此后HP成为激光打印机的主要生产厂商，在市场上占有绝对的主导地位。



史蒂夫·盖尔勒(Steve Geller)和雷尔·霍而特(Ray Holt)为美国海军的F-14A雄猫战斗机设计数据处理器，这种处理器使用了LSI生产的芯片。这种数据处理器很快通过了美国海军的测试，并且基于这种处理器的计算机成为了第一个军用机载可编程计算机。



1970年，贝尔实验室的肯·汤普森(Ken Thompson)提出了B语言。这种语言有着简练和很好的可移植性特点，成为著名的C语言的范本语言之一，同时B语言也对UNIX平台的普及和推广起到了积极作用。

未完待续……

3D图形芯片7年发展史

1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 ……

译/张 宁 袭 澜

时间:1999年
总线:AGP 4X
API:DirectX 6.1～7.0
CPU:Intel Pentium Ⅲ 550MHz～700MHz
AMD K6-2 450MHz～Athlon 400MHz

大多数的产品在发布不久就有成品出现。尽管如此，由于多方面的原因有些产品还是过早的发布，太迟的到来。Voodoo 3就是这样的产品，第一个版本的Voodoo3发布是在1998年11月，3dfx在Comdex98上展示了这款产品。但是由于收购STB和Banshee在市场上尚有不错的销售业绩，Voodoo3被推迟到了1999年4月。

为了满足不同层次消费者的需求，Voodoo3也出现了很多版本——Voodoo3-2000、Voodoo3-3000、Voodoo3-3500（听起来是否非常亲切？），还有一款PCI版本的Voodoo3-1000。

新产品的发布被延迟了5个月，在这段时间里3dfx完全可以研发出新的产品弥补自己的不足，迎头赶上ATI和NVIDIA。一直以来3dfx的GLIDE和mini-OpenGL都是他们引以自豪的3D API。但是自从1999年以来，游戏领域的开发商们似乎对GLIDE和OpenGL渐渐冷漠，改而投奔了DirectX的怀抱。Voodoo3发布之后的情形，与随之到来的TNT2和G400的火热形成了鲜明的对比。32bit让Voodoo3玩家非常伤心，但是Voodoo3卖的还是很好。虽然不如TNT2火热，但是那个时候3dfx在众多玩家心中还是无比神圣的。3dfx还没有洞察到自己的市场正在恶化，他们已经处于劣势。

同样是在4月，Intel发布了他们的i752芯片，是成功的i740的后续版本。最终递交板卡是在8月份，但是其性能逊色于TNT2不少，此后Intel将其整合到了自己的主板芯片组中。

记得1998年S3发布了一款非常强大的芯片Savage3D，但是其性能由于大受驱动程序的制约而没有在市场上站稳脚跟。在1999年2月1日，S3发布了他们的Savage4 GT芯片，稍后又发布了超频版的Savage4 Pro芯片。不幸的是板卡上市的时间是在5月，这次S3又错过了一次抢占市场的机会。无论画面是多么的绚丽，但是游戏性能却没有ATI的Rage 128和NVIDIA的TNT强，并且在随后的一个月又遭到了TNT2和Voodoo3的痛击。

6月，S3又宣布计划购买Diamond Multimedia,这大概是为了反击3dfx购买STB,但这样的收购没有任何意义。8月，S3发布了他们的Savage 2000芯片，从官方报告中的数据看上去是非常的惊人。不幸的是，这些数据就在那里静默直到年底。

回到3月份，第一块使用Blade 3D芯片的板卡由Trident生产出来。尽管他们宣称这是低端低廉的解决方案，但是测试数据看上去还是非常寒酸。5月，Trident发布了Blade 3D Turbo芯片，核心速度由110MHz提高到150MHz。至少可以同Intel的i752竞争。


Voodoo3
i752
Savage 2000
GeForce256

5月，寂寞了两年的Permedia 2退出了历史舞台。在退出以前，Permedia 2终于火了一把，因为人们突然发现Permedia 2是少有的性价比极高的专业产品，而且游戏性能基本上也可以满足普通玩家。

8月，Bitboys又回来了！他们公布了升级后的Glaze3D的详细技术规范，包括使用DDR显存和4条像素材质填充管道。这些技术规范看上去是在预言NVIDIA和3dfx下一代图形芯片的特征。

GeForce256发布了！这是NVIDIA最终成为图形芯片领域新霸主的功臣。1999年的8月份，NVIDIA便放出了口信。9月，NVIDIA在ECTS（欧洲计算机商贸展示会）上正式发布了GeForce256。图形芯片被提升到了GPU时代。

未完待续……